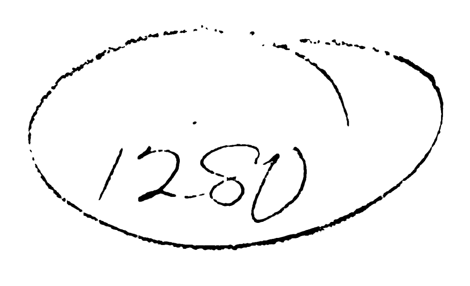



1280





von LÖWENÖRN

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

von

FR. VON ZACH,

H. S. Oberst-Lieutenant und Director der Sternwarte Seeberg.

DRITTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckerischen Buchhandlung

1801.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JANUAR, 1801.

I.

Nachrichten von der Insel Cuba.

Aus dem *Viagero Universal*: Quaderno 58.

Ein grosser Theil der hier mitgetheilten Nachrichten ist das Resultat einer eigenen, von dem Herausgeber dieser Sammlung nach der Insel *Cuba* angestellten Reise. Die wichtigern Aufschlüsse verdankt der Verfasser der Belehrung seines Reisegefährten, *Don Buenaventura Ferrer*, eines auf *Cuba* eingebornen Edelmannes, in dessen Begleitung er sich nach der *Havana* (Habana) eingeschifft hat. Die Nachrichten kommen daher aus einer sehr glaubwürdigen Quelle,

 und

und schildern den Zustand einer wenig bekannten Insel so, wie aus dem folgenden Auszuge erhellen wird. Doch fehlt es nicht an sehr deutlichen Spuren, dass der Verfasser auch aus andern Quellen geschöpft hat, und mit fremden Federn prangt.

Die Wasser des Mexicanischen Meerbusens ergiessen sich durch zwey Mündungen in das Weltmeer. Die eine derselben befindet sich bey *S. Augustin* in *Florida*, die andere in der Nähe der Provinz *Yucatan*. In der Mitte von beyden liegt die Insel *Cuba*, die gröfste aller *Antillischen* Inseln. Sie ward im J. 1492 zuerst von *Don Christobal Colon* (*Columbus*) auf seiner ersten Reise entdeckt, aber nicht umschifft. Denn *Colon* hielt *Cuba* für das feste Land von Amerika, und eilte von da nach *Hispaniola* oder *Domingo*. *Sebastian de Ocampo* war der erste, welcher sie in der Folge ganz umschiffte. Sie liegt beynahe unter dem Wende-Zirkel des Krebses, vom *Cabo de la Cruz* bis zur Bay von *Matanzas*, im 20° — 30° 15′ N. B. und im 288° 3′ bis 301° 2′ der Länge. Sie kann mit Recht zu den grofsen Inseln gezählt werden; denn ihre Länge beträgt 235 *Leguas*, die Breite ist ungleich. Sie belauft sich da, wo sie am gröfsten ist, auf 45, und da, wo sich die Insel am meisten verengt, auf 14 Leguas. Um so beträchtlicher ist der ganze Umfang, welcher über 600 *Leguas* beträgt, deren 17½ auf einen Grad des Aequators gerechnet werden.

So grofs aber auch diese Insel ist, so herrscht doch auf derselben nur eine Temperatur der Luft, wenigstens ist der Unterschied von keiner Bedeutung. Auf ganz *Cuba* weifs man nichts von einem Winter.

Schnee

Schnee, Eis und Reif kennt man nur aus Erzählungen und vom Hörensagen. Man könnte behaupten, das Clima dieser Insel sey ein immerwährender Sommer; denn kaum lassen sich die Jahrszeiten unterscheiden. Nur in den Monaten November, December und Januar sind die Nordwinde die herrschenden, welche sodann die Hitze in etwas mässigen. Die Temperatur des hiesigen Himmels ergibt sich aus folgenden Beobachtungen, welche unser Verfasser aus *Ulloa's Noticias americanas* mit denselben Worten anführt, ohne jedoch seine Quelle zu nennen. Das Auffallendste bey der Sache ist, dass unser Verfasser sich das Ansehen gibt, als ob diese Beobachtungen seine eigenen wären. Indessen kann man es gerne geschehen lassen, wenn alle seine Quellen so gut und so zuverlässig, als die angeführten sind. Die Stadt *Havana* liegt im 23° 10′ N. B. und die eigentliche Sommer-Hitze fängt mit dem Monat May an. Den 8 dieses Monats Morgens um 5 Uhr zeigte das Thermometer $22\frac{1}{2}$ Grad, gegen Mittag $25\frac{1}{2}$, und um 11 Uhr Nachts etwas über 22°. Im Junius 23 des Morgens, $26\frac{1}{2}$ des Mittags, und $23\frac{1}{2}$° des Nachts. Im August und September blieb der Stand des Thermometers wie im Junius. Im October liess die Hitze etwas nach; doch fanden sich Tage, wo das Thermometer bis auf 25 stieg. Sein gewöhnlicher Stand war in diesem Monate zwischen $23\frac{1}{2}$ und 24°. In den sogenannten Wintermonaten zeigte das Thermometer Nachmittags 2 Uhr 21 — $23\frac{1}{2}$°. Bey einem solchen Stande des Thermometers, wo man in unsern Gegenden schon über ausserordentliche Hitze klagt, spricht man in der *Havana* von Kälte und Winter.

 Hier-

Hieraus erhellt, daſs aller Unterschied zwischen Winter und Sommer in der *Havana* ungefähr drey Grade beträgt. Nur die Winde, keinesweges aber die Regen, welche sehr anhaltend fallen, sind im Stande, den Grad der Hitze merkbar zu verändern.

Eine der gröſsten Unbequemlichkeiten auf dieser Insel sind die ausserordentlich heftigen Stürme. Mit Erdbeben ist man hier zu Lande nicht geplagt: nur in der Nähe der Stadt *Santiago* fühlt man zuweilen einige leichte Stöſse und Erschütterungen; dagegen sind die Donnerschläge um so entsetzlicher. Während der Regenzeit, welche in der *Havana* gewöhnlich mit dem Junius anfängt, und bis in den November fortdauert, steigt jeden Tag zwischen drey und vier Uhr gegen Süden eine dunkle Wolke auf, welche immer weiter um sich greift, bis sie endlich die Sonne verdunkelt, und bald darauf unter den fürchterlichsten Blitzen und Donnerschlägen sich in Wasserströmen und Platzregen über Städte und Felder ergieſst. Ehe man sich dessen versieht, erscheint die Sonne wieder, die Südwinde erheben sich, und den Abend gewinnt es den Anschein, als wenn gar nichts vorgefallen wäre. Im J. 1791 den 21 Junius fiel in der *Havana* volle 24 Stunden hindurch ein so gewaltiger Platzregen, daſs alle Bäche aus ihren Ufern traten; besonders verbreitete sich der *Almendariz* über die ganze umliegende Gegend, und trieb das in groſser Menge umher liegende Schiffsbau-Holz gegen die, mit einem Aufwande von 80000 Piaster erbaute groſse Brücke, riſs sie nach einem anhaltenden Widerstande nieder, bahnte sich einen neuen Weg, und führte alles mit sich fort, was sich seinem Lauf entgegenstellte.

stellte. Gegen 200 Menschen gingen dabey zu Grunde. Am meisten litten die Tabacksmühlen, welche theils nieder gerissen wurden, theils durch den veränderten Strom in der Folge eine halbe Meile in der Entfernung von dem Wasser lagen. Im darauf folgenden Jahre im Monat November hielt der Regen vierzehn Tage hindurch an; die Überschwemmung war nicht geringer, aber nur wenige Menschen verloren dabey ihr Leben.

Zu den Zeiten der ersten Entdeckung und Eroberung war diese Insel im Verhältniss gegen ihre Gröſse nur schwach bevölkert. Die ursprünglichen Einwohner waren ruhig und friedlich gesinnte Menschen. Sie wohnten in kleinen, hölzernen, mit Palm-Blättern gedeckten Hütten. Ihre Dörfer und Wohnplätze bestanden aus 15 bis 20 solchen Hütten. Sie lebten von dem Ertrage der Jagd und des Fischfangs. Aus dieser Ursache waren ihre Wohnungen entweder an dem Meere, oder im Innern des Landes an solchen Stellen erbaut, wo die Jagd ergiebiger war. Ihre Religion war heidnischer Aberglaube. Sie kannten weder Gesetze, noch eine ordentliche Verfassung. *Diego Velasquez* war der erste, welcher sich nach der Niederlage des Caciquen *Hatuey* der ganzen Insel bemächtigt, und im Jahr 1512 den ersten Ort, das heutige *Baracoa*, gegründet hat.

Die Natur hat *Cuba* reichlich gesegnet. Nur an Metallen und Mineralien hat es Mangel. Zwar berichten die alten Geschichtschreiber, man habe vordem viel Gold gefunden; es soll sogar an Feinheit das von *Cibao* auf der Insel *S. Domingo* weit übertroffen haben; vorzüglich soll die Insel an Kupfer-

Minen sehr reich gewesen seyn; denn der Sage nach sind alle Kanonen im Castell *el Morro* aus einheimischem Kupfer gegossen. Einige wollen sogar, dass in frühern Zeiten von diesem Metalle jährlich 2000 Centner nach Europa eingeschifft worden. Aber von diesem allen ist heut zu Tage keine Spur vorhanden, so wenig, als von den Eisen-Minen in dem Gerichts-Bezirk von *Havana*. Dagegen hat diese Insel Überfluss an Schätzen anderer Art, welche reëller sind.

Cuba hat zwar keinen einzigen schiffbaren Fluss; dagegen zählt man auf dieser Insel 148 Fischteiche, kleinere Flüsse und Bäche. Die See-Ufer versehen ohnehin die Einwohner mit den besten Fischen aller Art. An Schildkröten ist hier grosser Überfluss: an Festtagen bedient man sich keines andern Fisches. Alle, den heissen Himmelsstrichen eigene kostbare Gewächse und Fruchtarten werden hier in grosser Menge hervorgebracht. Die Ananas-Früchte dieser Insel werden vor andern geschätzt. Überhaupt ist das Land beständig grün, und kein Baum verliehrt seine Blätter, ohne dass sogleich wieder neue hervorkommen. Von einigen Fruchtarten gewinnt man hier zu Lande eine zweyfache Erndte. Das Hauptproduct dieser Insel ist das *Zucker-Rohr*. Gegenwärtig zählt man 600 Zucker-Mühlen. Aus diesen sollen, nebst dem was im Lande selbst verzehrt wird, jährlich mehr als zwey Millionen Arroben Zucker nach Europa verführt werden. So gross und übertrieben auch diese Angabe scheint, so kommt sie mit der des Abbé *Raynal* in seiner *Histoire philosophique* u. s. w. von 173800 Centnern so ziemlich überein. Auch muss der Ertrag ansehnlich seyn, wenn er die grossen Unkosten einer

Zucker-

Zucker-Pflanzung vergelten soll. Schon die Anlage kostet mehrere tausend Piaster. In der Pflanzung, welche unser Verfasser besuchte, wurden über 200 Neger unterhalten. Der oberste Auffseher einer solchen Plantage erhält gewöhnlich einen jährlichen Sold von 700 bis 1000 Piaster; die übrigen Unter-Auffseher erhalten eine verhältnisśmäſsige Bezahlung. Nach dem Zucker ist der *Taback* das wichtigste Product dieser Insel. Er wird ganz auf königl. Rechnung verarbeitet und verkauft. Im J. 1792 wurden davon 120000 Arroben nach Spanien verführt, ohne zu rechnen, was im Lande selbst, oder in den übrigen Theilen von Amerika, verbraucht wird. Die Ausfuhr von *Wachs* betrug in eben diesem Jahre über 20000 Arroben. Die Bienen sind eigentlich erst seit dem J. 1764 in *Cuba* einheimisch. Nachdem im Versailler Frieden *Florida* an die Engländer abgetreten worden, zogen einige Familien von *S. Augustin* nach *Cuba*, und brachten einige Bienenstöcke mit sich, welche auf gut *Glück in Guanavacoa* und andern Orten ausgesetzt wurden. Diese vermehrten sich in kurzer Zeit dergestalt, dafs die Zucker-Pflanzungen dadurch Gefahr liefen. Von *Baumwolle* wurden im J. 1792 6000 Arroben gesammelt. *Cacao* und *Indigo* (*Annil*) wird etwas gewonnen, aber bey weiten nicht so viel, als das Erdreich bey einer bessern Wartung hervorbringen würde. Die Zucker-Pflanzungen, welche einen gröſsern Gewinn versprechen, sind die Ursache der Gleichgültigkeit, mit welcher man den Anbau dieses schätzbaren Products vernachlässigt.

Die angeführten Früchte sind das vorzüglichste, *was Cuba* hervorbringt, um gegen andere fehlende

Artikel vertauscht zu werden. Dagegen wird auf der ganzen Oberfläche der Insel weder Weizen, noch Wein oder Öl gebaut. Alle diese Waaren kommen nebst der Leinwand, und allem, was zur Kleidung erforderlich ist, aus Europa; denn auf der ganzen Insel befindet sich keine einzige Fabrik. Man kann sich daher vorstellen, wie beträchtlich der Handel und Umsatz der Waaren in der *Havana* seyn muss. Der Werth derselben wurde im J. 1792 auf 25 Mill. und 600000 Piaster berechnet. Die Abgaben für den König beliefen sich in eben diesem Jahre auf 900000 Piaster. Der Handel, welcher am meisten abwirft, und den grössten Absatz verspricht, ist der Handel mit *Neger-Sclaven.* Sowol Eingeborne als Fremde nehmen daran Antheil. Im J. 1792 wurden 121 Schiffsladungen und Transporte dieser Unglücklichen nach der *Havana* gebracht. Die Einfuhr derselben wurde im J. 1789 von allen Abgaben befreyt, welche Freyheit im J. 1791 aufs neue bestätigt und verlängert wurde. Seit dieser Zeit bis zum J. 1792 wurden 2217 Neger-Sclaven von beyderley Geschlechtern eingeführt. Rechnet man den Preis eines Kopfs in den andern zu 200 Piaster, so beträgt die Totalsumme 4 Mill. und 43400 Piaster.

Ausser diesem allen hat *Cuba* einen Überfluss an den kostbarsten Holzarten, als da sind: *Eben-* und *Cedern*-Holz, *Caoba* und *Guayacan* u. s. w. welche in grosser Menge nach Spanien verführt, und wovon einige, besonders das Cedern-Holz, zum Schiffsbau benutzt werden. Die Gebirge der Insel bringen sie in Menge hervor. Die höchsten Berge sind die sogenannten *Tetas de Manayna*, deren Höhe sehr beträchtlich seyn

seyn soll. Zu den Zeiten der Eroberung fand man auf *Cuba* weder Rindvieh, noch Pferde oder Maulesel. Sie wurden erst von den Spaniern dahin gebracht, und haben sich seit der Zeit so ansehnlich vermehrt, dass man heut zu Tage gegen tausend Heerden von grossem Vieh, 580 Pferde- und Schaf-Ställe und 300 Vieh-Mastungen zählt, welche 3600 Meierhöfen und 6000 Landhäusern und Gärten angehören.

Die *Havana* muss als der erste Stapel-Platz in Amerika betrachtet werden. Alle Waaren der alten und neuen Welt, welche von Europa nach Amerika, oder von da aus nach Europa sollen geschifft werden, müssen hier eingepackt, niedergelegt und einregistrirt werden. Dies verursacht, dass sich die Volks-Menge und der Wohlstand dieses Platzes mit jedem Tage vermehrt. Die eigentliche Volks-Menge von der *Havana* wird von unserm Verfasser nicht angegeben. Dem A. *Raynal* zu Folge belief sich die Bevölkerung der ganzen Insel im J. 1774 auf 171628 Seelen. Unter diesen befanden sich 28766 Sclaven. Unser Verfasser beruft sich auf eine neuere Zählung, nach welcher sie heut zu Tage gegen 500000 Seelen beträgt. In Vergleich gegen die Fruchtbarkeit und die Grösse der Insel ist auch diese Bevölkerung nicht bedeutend.

Das Castel *el Morro* ist das erste, was Reisende aus der Ferne von der *Havana* gewahr werden. Es liegt auf einem steilen Felsen, und ward auf Befehl *Philipp's II* im J. 1584 erbaut. Es ist ziemlich fest, ging aber doch im J. 1762 nach einer 64 tägigen Belagerung durch Sturm an die Engländer über. Gleich darauf, den 12 Aug. ergab sich auch die Stadt durch Capitulation. Beyde wurden im Versailler Frieden vom

vom J. 1763 an Spanien zurückgegeben. Der Anblick der Stadt von der Seeseite ist zum Entzücken schön. Sie ist auf einer geräumigen Ebene gebaut. Im Hintergrunde und ringsum erhebt sich eine Kette von festen, auf Anhöhen gelegenen Schlössern, welche zur Vertheidigung dieses Platzes in der Folge angelegt worden. Den Anfang macht der *Morro*. Diesem folgt *Don Carlos de la Cabana*. Es wurde nach der Zurückgabe im J. 1763 erbaut, und ist das gröſste und festeste von allen übrigen. Es erfordert aber wegen seines groſsen Umfangs eine starke Besatzung. Das Castel *San Diego* ist um so kleiner, und wurde erst im J. 1780 angelegt. *Coximar* liegt zu weit in der Ferne. Diesen folgen noch die Castelle: *Santo Domingo*, *del Principe* und *de la Punta*. In der Stadt selbst befindet sich ebenfalls eine Art von Citadelle *la Fuerza*, welche mit Gräben und Bollwerken umgeben ist, und schon im J. 1544 erbaut wurde. Die Häuser in der *Havana* sind gröſstentheils niedrig, und die Stadt hat nur erst seit einiger Zeit ein ordentliches Pflaster. Zwischen der Stadt und einer groſsen Vorstadt liegt das Marsfeld.

Die Ansicht der *Havana* wird durch das umherliegende Land verschönert, welches zu jeder Jahreszeit grün und mit einer ungeheuern Menge von Bäumen bepflanzt ist, unter welchen die Palm-Bäume sich über alle übrige erheben. Die Einfahrt des Hafens beträgt nach ihrer Breite ungefähr 1000 geometrische Schritte; doch sind die Kriegsschiffe wegen der Untiefen genöthigt, durch einen engern Canal ein- und auszulaufen. Übrigens ist der Hafen gut, und kann wol zu gleicher Zeit gegen tausend Fahrzeuge

zeuge aller Art aufnehmen. Die Tiefe des Wassers, in welchem die Schiffe selbst in der Nähe des Dammes ankern können, beträgt gewöhnlich acht Klaftern. Man sorgt von Zeit zu Zeit dafür, diese Tiefe zu erhalten. Dies ist hier um so nothwendiger, da die starken Wassergüsse, welche allen Unrath aus der Stadt nach dem Hafen bringen, ihn so sehr anfüllen und verschlemmen, dass er am Ende ganz unbrauchbar werden würde. Die Kette von Hügeln, welche die Stadt und den Hafen umgibt, vertheidigt diesen nicht genug gegen die Stürme und Orkane, welche auf dieser Insel fürchterlich wüthen, und so zu sagen, wie zu Hause sind, und dabey alles zu vernichten drohen. Dies war der Fall den 8 März 1784. Gegen Mittag verfärbte sich an diesem Tage der Himmel dergestalt, dass man kaum noch sehen konnte. Es erhob sich ein heftiger Wirbelwind, dessen Gewalt die stärksten Bäume nicht widerstehen konnten; das Meer fing an, auf eine schreckliche Art zu toben, und mit unter liessen sich entsetzliche Donnerschläge hören. Auf einmahl fiel zum Erstaunen aller Einwohner, welche an Schauspiele dieser Art gar nicht gewöhnt sind, ein schrecklicher Hagel. Ein heftiger Platzregen endigte diese ganze Scene des Schreckens.

Wer zum erstenmahl nach der *Havana* kommt, kann nicht anders, als durch den sonderbaren Anblick von dem Innern dieser Stadt betroffen werden. Die Menschen, welche man gewöhnlich auf den Strassen sieht, sind entweder Neger oder Mulatten. Die weissen Einwohner gehen selten zu Fusse, sondern fahren grösstentheils in einem bedeckten Fuhrwerke. Noch seltner sieht man bey Tage Weibspersonen von Stande

Stande zu Fuſse durch die Straſsen wandern. Nur dann, wenn ſie zur Kirche gehen, werden ſie ſichtbar; aber auch alsdann findet die Neugierde der Vorübergehenden wenig Befriedigung; denn ſie ſind ſämmtlich nach Spaniſcher Sitte in ihre Basquinna und Mantilla gehüllt. Die Kleidung der Neger und Mulatten beſteht in einem Strohhut, einem Hemde von grober Leinwand und langen und weiten Beinkleidern von gleichem Stoffe. Sie tragen auſserdem weder Schuhe noch Strümpfe. Durch dieſe geſchieht aller Verkehr in der Stadt. Sie ſind es auch, welche die Waaren auf einem eigenen dazu beſtimmten Wägelchen (*Carretilla*) von einem Orte zum andern ſchaffen.

Wir übergehen die Beſchreibung von den vielen in der *Havana* befindlichen Klöſtern und Kirchen, und finden es zweckmäſsiger, etwas von der dortigen Univerſität und den Erziehungs-Anſtalten zu melden. Um ſich mit dem Zuſtande und dem Flor der Univerſität bekannt zu machen, braucht man nur zu erfahren, daſs ſie ganz in den Händen der Dominicaner-Mönche iſt. Der Rector, Vice-Rector, die Räthe und Secretaire derſelben ſind ſämmtlich Mitglieder dieſes Ordens. Es tragen ſechs Lehrer die Theologie, ſechs andere die Rechte vor; vier Lehrſtühle ſind für die Arzneywiſſenſchaft und drey für die Philoſophie beſtimmt. Die Philoſophie, welche hier gelehrt wird, iſt noch die Ariſtoteliſche. Eine zweyte Lehranſtalt wurde unter dem Namen *Colegio Seminario* im J. 1774 von dem damahligen Biſchof von Cuba *Don Santiago Echavarria* gegründet. In den Klöſtern der Franciscaner, Auguſtiner, *la Merced* und

San

San Isidro werden die Anfangsgründe der Lateinischen Sprache gelehrt. In dem Kloster *de nuestra Sennora de Belin* werden die Kinder von allen Farben im Lesen, Schreiben und Rechnen unentgeltlich unterrichtet. Es befindet sich auch in der *Havana* eine, vom Gouv. *Don Luis de las Casas* gestiftete patriotische Gesellschaft, welche jedem, der sich in den Künsten und dem Ackerbau auszeichnet, bestimmte Prämien ertheilt. Dieses Institut ist auch mit einer Bibliothek versehen. Unter der Direction der Mitglieder erscheint jeden Sonntag und Donnerstag ein periodisches Blatt, welches auf den Zweck der Gesellschaft einigen Bezug hat, und schlechtes so wol als gutes enthält. Überhaupt taugt die ganze Erziehung in der *Havana* schon vom ersten Anfange nichts; die Mütter überlassen ihre Kinder sogleich nach der Geburt an schwarze Sclavinnen zum Stillen und Erziehen, welches für die Gesundheit und Geistesstimmung der Kinder von den widrigsten Folgen ist.

Ein Hauptgebrechen in der *Havana* ist der Mangel an gutem Trinkwasser. Es wird vermittelst eines Canals, *Zanja* genannt, aus dem eine Legua entfernten Bache *Almendariz* nach der Stadt gebracht. Es taugt aber wenig, indem es trübe ist, und ausserdem einen üblen Geschmack hat. Um diesem Übel zu steuern, sammelt man in reinen und wohlhabenden Häusern das Regenwasser in Cisternen, und bedient sich des Wassers aus der *Zanja* zum Scheuern und Waschen. Die Stadt hat acht Thore, worunter nur 2 Land-Thore sind. Das ansehnlichste Gebäude in der Stadt ist der Pallast des General-Capitains. Vor dem Thore, welches zur Tabacks-Fabrik führt, stößt man

zur

zur Linken auf das Arsenal oder Schiffs-Zeughaus, dessen Umfang eine Milla beträgt. Hier werden die Kriegs- und andere Schiffe gebaut. Zu diesem Ende befinden sich hier reich gefüllte Magazine. Zu der Zeit, als sich der Verfasser in der *Havana* befand, wurde das Schiff *Carlos* von drey Gedecken vom Stapel gelassen. Die Factorey oder Tabacks-Fabrik liegt nahe am Ufer. Die Erbauung und Einrichtung derselben soll dem Könige über 200000 Piaster zu stehen kommen. In der Vorstadt sind alle Strasſen ohne Pflaster und unregelmäſsig angelegt. Dies verursacht, daſs durch die vielen Platzregen die Pfützen sammt dem Koth so sehr Überhand nehmen, daſs die Strasſen ungangbar werden. Alle Viertel, in welche die Vorstadt getheilt ist, sind übrigens sehr gut bevölkert; denn viele Einwohner ziehen den dortigen Aufenthalt dem in der Stadt vor, und dies vorzüglich in der heiſsen Jahrszeit. Man lebt in der Vorstadt mehr im Freyen. Die Luft ist erfrischender, und die Wohnungen sind geräumiger. Wie bedeutend diese Stadt sey, läſst sich schon aus ihrem Umfange schlieſsen. Denn dieser beträgt, ohne die Vorstädte zu rechnen, zwey Millas. Die Stadt selbst ist mit starken Mauern, Bollwerken und Graben, sowol von der Land- als See-Seite, umgeben. Auch befindet sich in der Stadt ein zahlreicher Adel: unter diesem zählt man auch zwey und zwanzig Geschlechter von dem höhern Spanischen Adel, oder sogenannte *Titulos de Castilla.*

Daraus kann man schlieſsen, daſs es in der *Havana* nicht an Vergnügungen und Gelegenheiten zum Zeitvertreibe aller Art gebricht. Doch fehlt es zur Stunde noch an einem guten und eigentlichen *Theater*

ter. Bis zum J. 1773 war davon nicht die geringste Spur vorhanden. Der General-Capitain *de la Torre* war der erste, welcher mit grossen Kosten ein öffentliches Schauspiel-Haus erbauen liess, welches auch anfänglich stark besucht wurde. Im. J. 1792 wurde es niedergerissen, indem es den Einsturz drohete, und schon fünf Jahre vorher verlassen ward. Die bessern Schauspieler zogen von hier nach *Mexico;* die übrigen spielten anfänglich in der Vorstadt, zogen aber bald darauf nach der Stadt, wo sie ein Theater herstellten, welches aber aus geringer Achtung für ihre Kunst und Geschicklichkeit nur von der niedrigsten Volks-Classe besucht wird. Man könnte daher mit Recht behaupten, dass die *Havana* gar kein Theater hat, denn die umherziehenden Possenreisser, Taschenspieler, Seiltänzer und Luftspringer können wol nicht dafür gelten. Etwas besser sieht es mit den *Stier-Gefechten* aus; denn der Spanier kann sich von diesem Vergnügen nicht trennen. Sie sind aber bey weiten *nicht, was* sie in Spanien sind. Durch den weiten Transport haben die Stiere ihre erste natürliche Wildheit verloren, welches den hiesigen Kämpfern sehr zu statten kommt, indem es ihnen durchaus an der nöthigen Kunst und Geschicklichkeit fehlt. Dagegen entschädigt man sich an den *Hahnen-Gefechten*, welche hier zu Lande sehr gewöhnlich sind. Es gibt in der *Havana* Leute, welche zu diesem Ende eigene Pflanz-Schulen anlegen. Es gibt zwey Arten dieser *Gefechte.* Die Hähne kämpfen entweder bloss allein *mit den* Schnäbeln gegen einander, und hier bleibt *grösstentheils* der Kampf unentschieden; oder man *schneidet* jedem Hahn den linken Sporn ab, und befestigt

festigt an dessen Stelle ein Zoll langes scharf schneidendes Messer. Diese Art zu streiten endigt sich sehr bald, entweder mit der Flucht, oder dem Tode des einen der beyden streitenden Theile.

Obgleich die *Havana* kein eigentliches See-Departement ist, so kann sie doch mit allem Recht als ein solches betrachtet werden. Seit dem J. 1788 wurde die vordem sogenannte *Armada de Barlovento* von *Vera Cruz* nach der *Havana* verlegt. Die Aufsicht über dieselbe führt der General-Commandant, welcher gewöhnlich *Chef d'Escadre* ist. Die Flotille der ehemahligen *Guarda Costas*, oder die Schiffe, welche zur Vertheidigung der Küsten gegen Seeräuber und Schleichhändler unterhalten wurde, hat seitdem an Stärke und Ansehen gewonnen. Ihre Kriegs-Schiffe, aus welchen sie besteht, dienen gegenwärtig den Schiffen, welche die königl. Schätze aus *Vera Cruz* nach der *Havana* bringen, zur Bedeckung. Auf eben diesen Schiffen werden auch alle Vorräthe aus *Puerto Rico*, *la Guayra*, *Cumana* und *Luisiana* nach der *Havana* gebracht.

Da die *Havana* einer der ersten Waffenplätze in Amerika, und überdies von solcher Bedeutung ist, so wird auch eine ansehnliche Landmacht und Besatzung erfordert. Sie besteht aus zwey Regimentern von Veteranen, jedes zu drey Bataillons, ganz auf Europäischen Fuss eingerichtet, deren eines den Namen von *Havana*, das andere von *Cuba* führt. Dazu kommen zwey Compagnien leichter Infanterie, eine Escadron Dragoner, ein Infanterie-Regiment von Eingebornen zu zwey Bataillons, ein Cavallerie-Regiment zu vier Escadrons, nebst einem Artillerie-

Corps

Corps und verschiedenen Compagnien von Negern und Mulatten, zum Dienst der Artillerie. Die sämmtliche, auf der Insel Cuba befindliche Mannschaft mag sich daher auf 10000 Mann belaufen, welche, im Fall die Insel mit einem Angriff bedroht werden sollte, wegen der vielen darauf befindlichen Forts noch immer zu wenig seyn würde.

Diese sämmtliche Land- und Seemacht, nebst der Ober-Aufsicht über die Insel, steht unter dem Befehl eines General-Capitains. Diese Stelle ist daher von sehr grosser Wichtigkeit, und wird jederzeit einem verdienten und angesehenen General anvertraut. Von den beyden grossen Gouvernements, in welche die Insel getheilt ist, *Havana* und *Cuba*, ist jenes beständig mit der Gewalt des General-Capitains vereinigt. Diese Gouvernements selbst sind noch weiter in verschiedene kleinere Gerichtsbarkeiten abgetheilt. Alle Orte, welche von der *Havana* bis *Bayamo* gelegen sind, gehören unter das Gouvernement von *Havana*; alle übrige sind dem Gouverneur von *Cuba* untergeordnet. Über bürgerliche Streitsachen, so wie über Criminal-Vorfälle erkennen die Alcaiden und Gouverneure. Die Appellation geschieht in Fällen, wo die streitenden Theile keine Militair-Personen sind, an den obersten Gerichtshof des ganzen Districts. Dieser befand sich vordem auf der Insel *Santo Domingo*, wurde aber nach der gänzlichen Abtretung dieser Insel an Frankreich, nach *Puerto del Principe*, auf der Insel *Cuba*, versetzt. Die Gewalt des General-Capitains erstreckt sich ebenfalls auf *Luisiana* und *Mobila*. Nach dem General-Capitain ist der kön. Statthalter in der *Havana* die erste Militair-Person. Die-

ser vereinigt nach dem Abgange oder Absterben des General-Capitains, bis zu einer neuen Bestallung, alle Gewalt des ersten provisorisch mit der seinigen.

So viel von der *Havana*. Nun auch etwas von den übrigen auf dieser Insel befindlichen Ortschaften.

Die meisten Reisen nach entlegenen Ortschaften werden wo möglich zu Wasser gemacht. Unterdessen sollte jemand Lust haben, die Reise zu Lande zu machen, so ist er gegen Räuber und wilde Thiere hinlänglich gesichert, aber er wird dabey die Bequemlichkeit für Reisende, welche man in andern Ländern findet, ganz entbehren müssen. Da im Innern wenig Verkehr zu Lande ist, so sind die Strassen wenig befahren und unwegsam. Über die Bäche fehlt es an Überfahrten, und vorzüglich sind die Nachtlager am unbequemsten. Auf dem ganzen Lande findet man nichts, was einem Gasthofe ähnlich sähe. Nur in einigen schlechten Hütten findet man etwas Käse, Früchte, Cassabrod, Fleisch im Überfluss und Rum (*Aguardiente de Canna*), aber zum Nachtlager findet man darin keinen Platz; denn dieser reicht kaum für den Eigenthümer und seine wenige Geräthschaft (*Enseres*) zu. Dagegen sind die Landleute, welche an der Strasse wohnen, so gastfrey, dass an ihrem Tische immer zwey oder drey Gedecke zu Gunsten der Vorüberreisenden bereit stehen; sie nöthigen diese herein zu kommen, und sich mit ihrer Kost und Wohnung zu begnügen, und zwar alles unentgeltlich. Eine solche Gastfreyheit würde in Ländern, welche häufiger bereist werden, selbst den Wohlhabensten zu Grunde richten. Überhaupt ist das hiesige Landvolk in dem Masse seiner Entfernung von der Hauptstadt sehr gut-

müthig

müthig, eingezogen, und dabey munter und lebhaft.

Die Stadt *Baracoa* ist der älteste Ort auf der ganzen Insel: *Diego Velasquez* war ihr Erbauer. Sie liegt auf der nordöstlichen Küste, 324 Leguas entfernt (*en la costa mas oriental del Norte, y distante de la Habana trescientas veinte y quatro leguas*) von der *Havana*. Hier war ehedem, vom J. 1518 bis 1522, der bischöfliche Sitz, welcher im letzt genannten Jahre nach *Santiago* versetzt wurde. Die Stadt hat heut zu Tage eine Bevölkerung von höchstens 2700 Seelen.

Santiago de Cuba wird, theils wegen des bischöflichen Sitzes, theils weil sie die älteste Stadt ist, welche von *Velasquez* erbaut worden, noch immer als die Hauptstadt von *Cuba* betrachtet. Die Entfernung dieser Stadt, welche doch dem Anschein nach in einer grossen Entfernung liegt, soll von der Havana nur 269 Leguas betragen. Der Boden, auf welchem sie liegt, ist sehr uneben, und die Strassen sowol als Häuser sind ohne Geschmack und Ordnung angelegt. Hier spürt man zuweilen einige leichte Erd-Erschütterungen, um welche sich jedoch niemand bekümmert. Die dasigen Frauenzimmer werden für die schönsten dieser Insel gehalten. Ihr Hafen ist geräumig, sicher, und hat einen guten Ankergrund. Sie war in frühern Zeiten sehr bevölkert. Heut zu Tage ist ihre Bevölkerung sowol als ihr Handel in Verfall. Dessen ungeachtet mag die Zahl ihrer Einwohner noch immer gegen 20000 betragen. Sie steht in militairischer sowol als politischer Hinsicht unter der Aufsicht eines Gouverneurs, und hat überdies einen Stadtrath (*Aguntamiento*) nebst verschiedenen Klöstern.

Puerto del Principe ist nach der Havana die bevölkertste Stadt. Sie ist 165 Leguas davon entfernt. Hier befindet sich seit dem J. 1796 die *Audiencia real.* Ihre Bevölkerung wird zu 30000 Seelen angegeben, und vermehrt sich mit jedem Tage, indem der dahin versetzte oberste Gerichtshof sehr viele Menschen um ihrer Geschäfte willen dahin zieht.

Zwey und zwanzig Leguas davon liegt die Stadt *San Carlos de Mantanzas*, mit einem guten Hafen und festem Schlofs. Ihre Bevölkerung beträgt 7000 Seelen.

Holguin zählt deren 6000. *Guiza*, welches einem Marquis dieses Namens gehört, wird nicht viel weniger Einwohner enthalten. In den vier Städten *Santo Espiritu*, *Trinidad*, *Santa Clara*, und *San Juan de los Remedios* wohnen 30000 Menschen. *Bayamo*, in der Jurisdiction von Santiago de Cuba, hat 12000 Einwohner, *Santiago de las Vegas* 5000, und *Bejucal*, eins dem *Marquese San Felipe* gehöriges Städtchen, mehr als 2000.

Wer immer diese Insel zu Lande durchreist, stöfst mit Bedauern auf ungeheuere, ganz ungebaute, und dabey höchst fruchtbare Landstriche. Man entdeckt entweder endlose Waldungen, an welche sich die Hände der Menschen noch nicht gewagt haben, oder nicht weniger ausgedehnte Plätze, auf welchen verschiedene Arten von Vieh ihre Weide finden, und von den nächst gelegenen Einwohnern unterhalten werden. Indessen, wenn gleich *Cuba* nicht zu den blühendsten Ländern der Erde gerechnet werden kann, und noch sehr weit entfernt ist, das zu seyn, was es seyn könnte, so sind doch der Feldbau, nebst dem Handel

und

und den Künften, in einem offenbaren Steigen, und der zunehmende Reichthum und Wohlftand verrathen fich fchon dadurch, dafs man den Luxus nicht allein kennt, fondern auch in die Gegenftände des Luxus eine Art von Verfeinerung gebracht hat.

II.

Über

Cairo

und

die umliegende Gegend.

(Befchlufs zu S. 586 des II B. aus *Grobert's* Defcription des Pyramides de Ghizé cet.)

Auf die Befchreibung der *Pyramiden* folgen zwey Briefe von dem Ingenieur *Coraboeuf* und *Burckhardt*, über die Entdeckung der beyden Thierkreife, welche einen interessanten Theil diefer Schrift ausmachen, wovon aber fchon im November-Stück der *M. C.* 1800 S. 492 der wefentliche Inhalt gröfstentheils mitgetheilt worden. Nur müffen zu den dort angeführten Aegyptifchen Orts-Beftimmungen noch folgende nachgetragen werden:

	Mittags-Unterschied v. Paris in Zeit			Breite		
	St	′	″	°	′	″
Der Leuchtthurm von Alexandria — —	1	50	20	31	13	5
Ruinen von Antinoe — — — — —	1	54	19	27	48	59
Belbeys — — — — — — — —	1	56	54	30	25	36
Benisouef — — — — — — —	1	55	29	29	9	12
Carnac (Ruinen v. Theben) — — —	2	1	20	25	44	0
Damiette — — — — — — —	1	57	57	31	25	43
Dibeh (Mündung des Sees Menzalé) —	1	59	9	31	22	6
Tempel von Edfou — — — — —	2	2	12	24	59	59
—— von Gau-el-Charkie, oder Gau-el-Kubara nach Danville — — — —	1	56	46	26	54	2
Hou — — — — — — — — — —	2	0	2	26	13	45
Kené — — — — — — — — — —	2	1	38	26	11	20
Koum-ombo (Tempel) — — — —	2	1	54	24	28	0
Lesbé — — — — — — — — —	1	58	7	31	29	41
Luxor (Ruinen von Theben) — — —	2	1	16	25	43	—
Medinet Abou (Ruinen von Theben) —	2	1	7	25	43	33
Minié — — — — — — — — —	1	53	54	28	8	20
Omfarège (Mündung des Sees Menzalé) —	2	0	40	31	8	59
Rosette — — — — — — — — —	1	52	32	31	25	0
Salahié — — — — — — — — —	1	58	38	30	48	28
Siout — — — — — — — — —	1	55	33	27	13	14
Tanis (Insel auf dem See Menzalé) —	1	59	27	31	12	50
Thurm von Bogafé — — — — —	1	58	11	31	32	14
Thurm von Bogaz bey Damiette — —	1	58	6	31	30	40
Thurm von Marabou, (wo Bonaparte mit der Armee landete.) — — — —	1	49	57	31	9	9

Es folgen nun einige Nachrichten über die beyden Städte *Alt-* und *Neu-Cairo*. Dem Bericht des *Abulfeda* zu Folge, war *Amrou* derjenige, welcher die Überreste von *Memphis* vollends zerstört und auf Befehl seines Herrn *Fostat* oder *Alt-Cairo* erbaut hat. Das Andenken der Stadt *Memphis* hat sich nur noch in der Benennung des Dorfs *Menf* erhalten. Der Verfasser sucht aber zu beweisen, dass *Fostat*, oder das *Babylon von Aegypten*, schon lange vor *Amrou* existirt und dass dieser Feldherr die Stadt nur erweitert

tert habe. Das heutige *Alt-Cairo* liegt längs dem Nil; seine Länge beträgt 1000 und seine Breite 280 Toisen. Diese Stadt enthält außer einem christlichen Kloster *Deïr-el-Nassara* kein einziges merkwürdiges Denkmahl. Die Bauart scheint sehr alt zu seyn. Die Wasserleitung von *Alt-Cairo* lauft in einer Strecke von 1060 Toisen von Westen gegen Osten bis an das südlichste Ende von *Neu-Cairo.* Nicht weit davon befindet sich der berühmte Canal, dessen Damm jährlich mit grossen Feyerlichkeiten durchstochen wird, sobald das Nilwasser eine gewisse Höhe erreicht hat. Dieser Canal bringt das Wasser nach der Stadt und durchschneidet sie von S.W. gegen N.O. von der Moschee *Roussé* an bis zum Thor *Bab-el-Flontin.* An diesem ganzen Canal findet man keinen Kay. Die Häuser, aus welchen aller Unrath sich in diesen achtzehn Fuss tiefen Graben ergiesst, sind zunächst daran gebaut.

Die Citadelle von Cairo *El-Khala* hat nicht die vortheilhafteste Lage; sie liegt auf einem Felsen, welcher eine Verlängerung des Gebirges *Mokattan* ist, von dessen äussersten Spitze eine der Batterien dieses Schlosses sehr wohl bestrichen werden kann. In der Citadelle befindet sich der berühmte *Josephs-Brunnen,* dessen Tiefe 269 Pariser Schuh beträgt.

Das Innere von *Neu-Cairo* lässt sich schwer im Detail beschreiben. Die Reisebeschreiber, welche dieser Stadt mit Paris gleiche Grösse zuschreiben, haben sich sehr geirrt. Schon *Danville* hat bemerkt, dass man ohne Zweifel *Boulak, Alt-Cairo,* nebst den *dazwischen* gelegenen Ruinen, müsste in Anschlag gebracht haben, um die oben angeführte Ausdehnung

zu

zu erhalten. Aber selbst mit Einschluss dieser Plätze würde *Neu-Cairo* Paris in seinem heutigen Umfange nicht gleich kommen; noch weit weniger aber, wenn man das nahe *Passy* und *Charenton* zu Paris rechnen wollte. Die Anzahl der Strassen ist zwar sehr gross, doch hat *Pietro della Valle* die Sache übertrieben; wenn er deren 22000 zählt. In ihrer grössten Länge von Süden gegen Norden, von der Moschee *El-Saïd* bis zum Thor *Bab-el-Melbâb*, hat diese Stadt 2445 Toisen. Die Breite von Osten gegen Westen beträgt 1590 Toisen. Die kleinste Entfernung von dem Thore *Bab-Quoubouin-el-ainane* bis nach *Boulak* enthält 425, und *Boulak* selbst in seiner grössten Breite 420; so wie die grösste Länge von Norden gegen Süden 880 Toisen. Es liegt von dem Einlass des Wassers in den Canal bey *Alt-Cairo* in einer Entfernung von 1785 Toisen.

Alle Strassen und Häuser in *Neu-Cairo* gleichen einander durchaus. Jene sind ungewöhnlich enge, und daher wegen des häufigen Volks, welches unaufhörlich hin und her zieht, höchst unbequem zu passiren. Die Verwirrung wird noch grösser, durch die mit Stroh beladenen Kamele, die Esel und Maulesel, deren sich Männer sowol als Weiber zum Reiten bedienen; denn die Mammelucken allein hatten das Vorrecht, die Strassen von Cairo zu Pferde zu durchziehen. Die Kauf-Laden sind elende viereckige Behälter, deren Höhe, Länge und Breite sechs Schuh beträgt, in welchen der Kaufmann den möglich kleinsten Theil seiner Waaren zum Verkauf auslegt. Während des Tages zieht der *Motasseb* mit der Wage durch die Strassen, um die Gewichte zu untersuchen, und die

die Schuldigen zu bestrafen. Diesem folgt zur Nachtzeit der *Oudli* mit einer Bedeckung von Janitscharen. In den *Okhelas* werden alle Waaren von hohem Werth aufbewahrt. Der *Khamkhalili* ist der Trödel-Markt von *Cairo.* Die Strassen, welche von den Sattlern und Schuhmachern, so wie alle, welche von Europäern bewohnt werden, sind vergleichungsweise die geräumigsten der Stadt. Ausser dem Schlossplatze findet man in dieser grossen Stadt nur noch zwey andere Plätze; sie sind unregelmässig, aber gross; zur Zeit der Überschwemmung stehen sie ganz unter Wasser. Auf diesen Plätzen befanden sich die Häuser der Beys und der übrigen Grossen, wegen der Kühle, welche durch das Wasser unterhalten wird. Auf dem Platze *Esbekier* stand der Pallast des *Elfy-Bey.* In der Galerie dieses Pallasts wurde der General *Kleber* ermordet.

Die Franzosen haben rings um die Stadt herum verschiedene Forts errichtet; sie führen sämmtlich die Namen ihrer ermordeten, oder in der Schlacht gebliebenen Generale; als z. B. das Fort *Dupuis*, *Sulkowsky*, *Camin*, *Muireur* etc. Dahin gehört auch das *Fort de l'Institut.* Das Institut selbst befindet sich in der Nähe dieses Forts in den Häusern des *Khassan-Bey* und *Hassan-Kachef.* In dem Fort *Camin* wurde eine Windmühle errichtet.

Die Insel *Rhaoudda* liegt dem Hornwerk *Ibrahim-Bey*, in dessen einer Bastion *Kleber*'s Leichnam zur Erde bestattet worden, so wie der Stadt *Fostat* gegen über. Sie wird von beyden durch einen sehr schmalen Arm des Nils getrennt, welcher zuweilen ohne Wasser ist. Die Insel ist sehr fruchtbar; und es befinden sich viele Gärten darauf. Die Inseln *Aga* und

und *Mustapha*, welche niedriger sind, und zur Zeit der Überschwemmung ganz unter Wasser stehen, stossen zunächst daran; nur ein enger Canal trennt sie von der Insel *Guèzeré Ozatje*. Die Einwohner von *Cairo* wollen bemerkt haben, dass sich der Boden dieser Inseln so sehr vermehrt, dass sie wol in einiger Zeit nur eine Insel gestalten möchten. Der Verfasser glaubt, dass eine neue und regelmässiger gebaute Hauptstadt von Aegypten an keinem andern Orte mit so viel Vortheil angelegt werden könnte, als auf diesen Inseln. Nur müsste man darauf denken, sie gegen die Überschwemmung zu sichern. Die Franzosen haben auf der Insel *Rhaoudda* zwey schöne Strassen angelegt, deren eine von Sycomoren beschattet wird. Sie haben desgleichen an der nördlichen Spitze eine Windmühle mit sechs Flügeln errichtet. An der südlichen Spitze steht der *Mekias* oder Nil-Messer.

Der Insel *Rhaoudda* gegen über liegt *Ghizé*. Die Wohnung, oder wenn man ein nicht sonderliches Gebäude einen Pallast nennen will, der Pallast des *Mourat-Bey*, ist das einzige merkwürdige Gebäude. Der Artillerie-Chef *Songis* hat in *Ghizé* einen Artillerie-Park, eine Gewehr-Fabrik und Werkstatt zum Behuf der Artillerie angelegt. Überhaupt haben die Franzosen seit ihrem zweyjährigen Aufenthalt in Aegypten, ungeachtet ihrer sehr precairen Existenz, unter unaufhörlichen Schlagen und Bataillіren aller Orten Anlagen gemacht, welche Bewunderung verdienen. Der Verfasser schliesst daher mit Recht seine Abhandlung mit folgenden Worten: *Si l'Envoyé d'une puissance Européenne pouvait appercevoir ces étab-*

établiſſemens, s'il pouvait apprécier la difficulté de les faire naître, dans un pays où le bois eſt très-rare, où le fer et le charbon manquent totalement, où les ouvriers Européens, ſouvent malades et fatigués par le climat, ne peuvent ſéconder leurs chefs que par des efforts peu communs, il ſerait convaincu, que le génie guerrier des Français appartient au caractère national.

III.

Auszug
aus
einem aſtronomiſchen Tagebuche,
geführt
auf einer Reiſe
nach Celle, Bremen und Lilienthal
im September 1800.

(Fortſetzung zu S. 564 des II B.)

Montag den 8 September des Morgens um 7 Uhr verlieſs ich Braunſchweig, und traf Nachmittags um 4 Uhr bey meinem verehrungswürdigſten Freunde *v. Ende* in *Celle* ein. Da der Ober-Appellations-Rath, als ein eifriger und geſchickter Liebhaber der Sternkunde, ſeine Zeitbeſtimmung immer ſehr genau hat, ſo begaben wir uns ſogleich auf ſeine kleine Sternwarte im oberſten Stockwerke des Hau-
ſes

ses, und verglichen meinen Chronometer mit seiner nach Stern-Zeit laufenden astronomischen Pendel-Uhr. Nachdem die wahre Celler Sideral-Zeit auf mittlere Sonnen-Zeit reducirt worden war, so ergab sich, dass mein Chronometer den 8 September im Mittag vor der mittleren Celler Zeit 5′ 27,″936 voreilte. Da nun an demselben Tage im Mittag der Chronometer auf der Seeberger Sternwarte, vermöge seines täglichen Ganges + 6,″834, eine Voreilung von 2′ 44,″356 vor Seeberger Zeit gezeigt haben würde, so folgt daraus eine Meridian-Differenz von 2′ 43,″580 zwischen v. *Ende*'s Wohnung in *Celle* und der Seeberger Sternwarte, welche mit 33′ 35″ auf die Pariser Sternwarte gebracht, den Längen-Unterschied zwischen *Celle* und *Paris* gibt 30′ 51,″420 in Zeit.

Da ich in dem Verfolge dieses astronomischen Tagebuchs den täglichen Stand meines Chronometers für die mittlere Seeberger Sonnen-Zeit öfters nöthig haben werde, so setze ich ihn zur Übersicht und zum Gebrauch für die Längen-Bestimmungen, welche ich auf dieser Reise zu machen Gelegenheit hatte, ganz hierher.

Täglicher Stand des Chronometers

1800	Voreilung vor mittlere Seeberger Zeit
♀ 5 Septbr.	— 2′ 23,″854
♄ 6 —	— 2 30, 688
☉ 7 —	— 2 37, 522
☽ 8 —	— 2 44, 356
♂ 9 —	— 2 51, 190
☿ 10 —	— 2 58, 024
♃ 11 —	— 3 4, 858
♀ 12 —	— 3 11, 692
♄ 13 —	— 3 18, 526
☉ 14 —	— 3 25, 360
☽ 15 —	— 3 32, 194
♂ 16 —	— 3 39, 028
☿ 17 —	— 3 45, 862
♃ 18 —	— 3 52, 696
♀ 19 —	— 3 59, 530
♄ 20 —	— 4 6, 364
☉ 21 —	— 4 13, 198
☽ 22 —	— 4 20, 082
♂ 23 —	— 4 26, 866
☿ 24 —	— 4 33, 700
♃ 25 —	— 4 40, 534
♀ 26 —	— 4 47, 368
♄ 27 —	— 4 54, 202
☉ 28 —	— 5 1, 036
☽ 29 —	— 5 7, 870
♂ 30 —	— 5 14, 704
☿ 1 Octob.	— 5 21, 538

Ich

Ich habe ſchon mehrmahl den Wunſch geäuſsert, daſs Beobachter bey ihren geographiſchen Orts-Beſtimmungen jedesmahl genau den Platz anzeigen möchten, an welchem ſie ihre Beobachtungen angeſtellt haben, und auf welchen ſie ihre Reſultate beziehen. In groſsen und weitläuftigen Städten kann dieſe Verſchiedenheit der Beobachtungs-Plätze oft ſehr beträchtlich ſeyn. Die Mitte einer Stadt iſt immer nur ein eingebildeter Punct, und eine ſehr ſchwankende, willkührliche Beſtimmung. *Celle* iſt mit ſeinen groſsen und anmuthigen Vorſtädten, worin die ſchönſten und bequemſten Häuſer ſtehen, ein ziemlich weitläuftiger Ort, und ſeitdem *v. Ende* neben der Göttin *Themis* zu ſeiner Erhohlung auch der Göttin *Urania* huldigt, hat er in vier verſchiedenen Theilen der Stadt gewohnt, wo er ſeit mehreren Jahren ſeine Beobachtungen angeſtellt hat. Ich werde über dieſe verſchiedenen Beobachtungs-Puncte weiter unten ſprechen, und für jetzt nur denjenigen beſchreiben, in welchem ich in Geſellſchaft des O. A. R. *v. Ende* meine dermahligen Beobachtungen anzuſtellen Gelegenheit hatte.

Der Ober-Appellations-Rath wohnt in der ſogenannten *Hehlen*-Vorſtadt, gleich vor dem Hehlen-Thore, in dem *v. Lenthe*'ſchen Hauſe in einem ſehr angenehmen Garten. Im dritten Stockwerke dieſes Hauſes hat er ſeine kleine Sternwarte auf eine ſehr bequeme Art eingerichtet. Sie beſteht aus einer geräumigen Stube mit drey Fenſtern nach Süd-Oſten, und einem Fenſter nach Süd-Weſten. Hieraus hat er die unumſchränkteſte Ausſicht über den ganzen Horizont, über die Vorſtadt *Blumlage*, über die ſogenannte

nannte *Fritzenwiese*, und über die *Fasanerie*. Aus dieser Stube, wo auch die astronomische Pendel-Uhr steht, kann er früh und Nachmittags correspondirende, und im Mittag die Meridian-Höhen der Sonne nehmen, ohne die Pendel-Uhr aus dem Gesichte und Gehöre zu verlieren. Alle himmlische Ereignisse von Sonnen, Monds-, Fixsternen- und Trabanten-Verfinsterungen lassen sich aus diesen Fenstern bequem und ungehindert beobachten; nur ein kleiner Theil des östl. Horizonts bleibt hier unsichtbar, allein ein daran stossendes kleines Cabinet gewährt an einem Fenster nach Nord-Ost auch auf diesen Theil des Himmels die uneingeschränkteste Aussicht. Bleibt die Thür des Cabinets offen stehen, so behält man das Zifferblatt der Pendel-Uhr gerade im Gesichte. Ein kleiner Secunden-Zähler, mit einem starken Pendelschlag, vermehrt, wenn es nöthig ist, die Bequemlichkeit und Sicherheit der Beobachtung. Unter dem Dache ist noch ein drittes Kämmerchen, aus welchem der volle Norden sichtbar wird. Es ist demnach kein Punct des Himmels, den *v. Ende* nicht ungehindert beschauen könnte.

Der Apparat der Sternwarte besteht aus zwey astronomischen Pendel-Uhren mit Compensations-Pendeln, davon die eine, eine Seyffert'sche aus Dresden, mit einem *Lepaute*'schen Echappement aus Calcedon-Stein. Ein 9 zolliger Hadley'scher Sextant von *Carry*, dessen Vernier unmittelbar 10" angibt. Künstliche Horizonte von Quecksilber und von Plangläsern mit ihren Niveaux *à bulle d'air*. Mehrere achromatische Fernröhre von Ramsden und Dollond. Ein Paar vortreffliche Schröter'sche Spiegel-Teleskope von 4 und 7 Fuss

Fuſs aus Lilienthal. Mikrometer, Cometenſucher, Barometer, Thermometer, Hygrometer u. ſ. w. aller Art.

Gegenwärtig wird hier in Gotha unter meiner Aufſicht für den Ober Appellations-Rath ein vierfüſsiges achromatiſches Paſſagen-Inſtrument, ganz nach dem Muſter meines achtfüſsigen Ramsden'ſchen, verfertiget. Die Beleuchtung wird ebenfalls durch die öſtliche Axe gehen, das ganze Inſtrument wird durch Gegen Gewichte contrebalancirt, und die Zapfen werden auf Agat-Platten laufen. Einen $3\frac{1}{2}$ füſsigen achromatiſchen *Dollond* läſst *v. Ende* auf eine parallactiſche Maſchine ſetzen, mit *Olbers*'ſchen Kreis- und *Burckhardt*'ſchen Quadrat-Mikrometern verſehen, womit er alle Planeten- und Cometen-Beobachtungen wird verfolgen können. Überdieſs hat der Ober Appellations-Rath gegenwärtig zu ſeinem Gebrauche einen vortrefflichen Emery'ſchen Chronometer Nro. 936, welcher dem Forſtmeiſter *v. Malortie* zugehört; *und welchen* deſſen ſel. Vater, General *v. Malortie*, von dem Herzog von York zum Geſchenk erhalten hat. Der Forſtmeiſter, der davon keinen aſtronomiſchen oder geographiſchen Gebrauch macht, den Nutzen aber, den ſolche koſtbare und ſeltene Kunſtwerke in der Geographie leiſten, kennt und zu ſchätzen weiſs, hat denſelben dem Ober Appellations Rath zu dieſem nützlichen Behuf geliehen. Ein ſolches liberales und edelmüthiges Betragen gereicht dem Forſtmeiſter *von Malortie* zu groſser Ehre, und erhebt ihn in der *That* unter die Zahl der wahren und thätigen *Beförderer der* Wiſſenſchaft; er verdient um ſo mehr unſere öffentliche Erkenntlichkeit, da Beyſpiele einer ſol-

solchen gemeinnützigen Handlungsart in unseren Tagen immer seltner werden. Auch versicherte mich O. A. R. *v. Ende*, dass diese Aufopferung des Forstmeisters *v. Malortie* nicht so sehr die Wirkung einer persönlichen Freundschaft und Dienstwillfährigkeit, als die des Gemeingeistes für die Wissenschaft überhaupt, und für die vaterländische Geographie insbesondere sey. Auch hat *v. Ende* bereits mit diesem Chronometer die Länge einiger Orte im Lüneburgischen bestimmt, wie unsere Leser aus dem II Bande der *M. C.* S. 194 schon erfahren haben. Nur hatte dieses Kunstwerk, wie *v. Ende* am erst angezeigten Orte schon geklagt hat, etwas dadurch gelitten, dass es nicht ganz kundigen Händen zur Ausbesserung war anvertraut worden. Der Uhrmacher, welcher dessen Reinigung übernommen hatte, war wahrscheinlich mit dem inneren Bau dieses Werks nicht bekannt genug, und hat folglich die richtige Abgleichung des Balanciers, die Regulirung des mittleren Ganges, und die der Compensation nicht vorzunehmen gewusst, wozu übrigens bekanntlich eine sehr genaue Zeitbestimmung erforderlich ist; eine Sache, welche man noch zur Zeit vergebens bey unsern Deutschen Uhrmachern suchen wird. Der Chronometer hatte demnach einen enormen täglichen Gang von 1 Minute 20 Sec. und zeigte Anomalien von 15 bis 20 Sec. in seinen verschiedenen Lagen; ein sicherer Beweis, dass der Künstler, welcher diesen Chronometer wieder zusammengesetzt hat, ihn gar nicht regulirt hatte, und wahrscheinlich nicht abzugleichen wusste. Da mir der Zustand dieses Chronometers längst bekannt war, so hatte ich den Ober Appellations-Rath schon vorher

schrift-

schriftlich von den Vorkehrungen benachrichtiget, welche zu treffen wären, um seine Regulirung vorzunehmen. Ich fand bey meiner Ankunft alles zu dieser Operation Gehörige schon in Bereitschaft; das dazu nöthige Werkzeug, und insonderheit das präparirte Öl brachte ich selbst mit. Nachdem ich in den ersten 24 Stunden den Zustand des Patienten untersucht, und gerade so gefunden hatte, wie *v. Ende*, so schritt ich vorerst zur Abgleichung des mittleren Ganges. Nachdem ich das Steig-Rad gereiniget, ihm ein frisches Tröpfchen Öl gegeben, und die Kügelchen des Balanciers nur zweymahl *touchirt* hatte, war ich so glücklich, den ehemahligen täglichen Gang von 80″ sogleich auf 10″ herunterzubringen. Nun wurde der Chronometer in allen möglichen Lagen und Umständen beobachtet; horizontal liegend, vertical stehend, hängend; in der Tasche getragen und auch gefahren, und der neue tägliche Gang blieb sich immerfort gleich. Nur wer die Delicatesse einer solchen *Operation*, wie die Abgleichung ist, aus Erfahrung kennt, wird das glückliche Ungefähr zu beurtheilen wissen, dass ein so starker und ungleicher Gang, wie der war, welchen der Chronometer hatte, nach zweymahligem *Touchiren* nicht nur abgeglichen, sondern zugleich so nahe an den mittleren Gang gebracht worden war. Wir entschlossen uns daher, diesen mittleren Gang von 10″ beyzubehalten, theils aus Furcht, dass ich durch ein nochmahliges *Touchiren*, statt mich noch mehr zu nähern, vielleicht noch mehr entfernen könnte, da diese Operation nur *au hazard* gemacht werden kann, und der Erfolg erst aus einem 24 stündigen beobachteten Gange beurtheilt

 wer-

werden kann. Da wir mit der bisherigen Regulirung schon dreymahl 24 Stunden, wegen allemahliger neuer Erforschung des Ganges zugebracht hatten, und unsere Reise nach Bremen und Lilienthal antreten wollten, so liefsen wir es diesmahl nicht nur bey dieser glücklichen Zeit-Abgleichung bewenden, sondern wir verschoben auch die Eisprobe, oder die Abgleichung der metallischen Compensation, bis zu unserer Rückkunft. Diese hatte auch den 25 Septbr. Statt. Der Chronometer wurde, in einer blechernen Büchse sorgfältig verwahrt, in einen grofsen irdenen Topf mit gestofsenem Eise mit Salz vermischt wohl eingepackt, und in diesem Zustande 12 Stunden lang in einen Keller gesetzt. Bey Wiedereröffnung der Büchse, und bey Vergleichung des Chronometers zeigte es sich, dafs dessen regelmäfsiger mittlerer Gang von 10" nicht eine halbe Secunde durch diese Eisprobe gestört worden war; das Werk setzte auch nach dem schnellen Übergang vom Eispunct bis zum 20 Grad Reaumur's Thermometer seinen gleichförmigen Gang ungestört fort. Auf der Reise nach Bremen und Lilienthal wurde er so wenig, als mein Emery'scher Chronometer, durch das Schütteln eines nicht ganz sanften Wagens (es war ein hier zu Lande üblicher sogenannter *Köhr-Wagen* des Ober-Appellations Raths, der nur in Riemen hieng) in seinem regelmäfsigen Gange gestört. Dieser *Malortie*'sche Chronometer war seit dieser Zeit nicht nur nie wieder stehen geblieben, wie ihm ehedem bisweilen begegnet ist, (vergl. *M. C.* II B. S. 194) sondern der Ober Appellations-Rath schreibt mir noch unter dem 19 Novbr., dafs dieser Chronometer seinen alten Gang noch immerfort beybehalten habe, und sich vortrefflich halte.

Ob-

Obgleich der O. Appellations-Rath aus vieljährigen Beobachtungen die Breite ſeiner kleinen Sternwarte mit einem Queckſilber-Horizonte ſehr genau beſtimmt hatte, ſo wollte ich es dennoch verſuchen, was ich mit einem ganz verſchiedenen Inſtrumente und mit einem Glas-Horizonte für ein Reſultat finden würde. Es war mir daher im Grunde nicht ſo ſehr darum zu thun, die Polhöhe von *Celle*, als die Zuverläſſigkeit und die Gränze zu beſtimmen, wie weit man mit 10 zolligen Spiegel-Sextanten die Genauigkeit in Breiten-Beobachtungen treiben, und welche Harmonie verſchiedene Werkzeuge und verſchiedene Beobachter darin gewähren können.

Den 9 Septbr. war der Himmel um die Mittags-Stunde ganz überzogen, und verſtattete keine Beobachtung. Erſt den folgenden Tag heiterte ſich das Wetter auf, die Sonne kam im Mittag nur einige Augenblicke zum Vorſchein, und ich konnte nicht mehr als ſieben Circummeridian-Höhen durch die Wolken haſchen. Sie gaben mir für die Polhöhe folgende Reſultate:

52°	37′	45,″7
		44, 0
		48, 6
		58, 4
		56, 9
		53, 4
		49, 2

Das Mittel iſt 52° 37′ 50,″9. Den 11 Septbr. war der Himmel im Mittag abermahls bedeckt. Nur den 12 erhielt ich wieder zwiſchen Wolken acht Mittags-Höhen der Sonne, welche, gehörig berechnet, folgende Polhöhen gaben:

52° 37′ 55,″0
46, 0
55, 5
43, 8
43, 2
41, 7
43, 7
53, 0

Das Mittel aus diesen ist 52° 37′ 47,″7. Nur drey Secunden von der vorigen verschieden. Nimmt man das Mittel aus beyden, so erhalten wir für die *Celler* Polhöhe 52° 37′ 49,″3. Wie genau dieses Resultat mit dem des O. A. Raths stimmt, das führe ich mit seinen eigenen Worten an; denn nachdem er auf mein Ersuchen alle seine vieljährigen Beobachtungen, nach den neuesten Elementen, wieder von neuen in Rechnung genommen hatte, so schreibt er mir unterm 19 Octbr. "Ich habe die Breite meiner jetzigen Wohnung aus mehr als 200 Beobachtungen von neuen „berechnet, und die in den letzten Jahren gemachten, welche ich noch gar nicht reducirt hatte, dazu genommen, da schwankt die Breite zwischen „52° 37′ 48″; 49″; 50″. Es mag nun eine dieser Zahlen, gleich viel welche, das endliche Resultat werden, so muss ich es bewundern, dass ihre Bestimmung weniger Tage mit dem Mittel sechsjähriger Beobachtungen genau übereintreffe."

Hieraus ersieht man, wie sehr man sich, bey gehöriger Vorsicht, mit diesem vortrefflichen Werkzeuge der Wahrheit nähern kann; dies wird man noch besser aus einem kleinen Werke des O. A. Raths *v. Ende* (das gegenwärtig unter der Presse ist) beurtheilen können, worin er nicht nur seine geographischen Orts-

Orts-Bestimmungen im Niedersächsischen Kreise anzeigen, sondern auch die ganze Reihe seiner 6 Jahre hindurch beobachteten Breiten anführen wird. Hierbey ist aber der Umstand, welchen wir oben schon angedeutet haben, zu bemerken, dass *v. Ende* in diesen 6 Jahren seine Wohnung dreymahl verändert hat, folglich seine beobachteten Breiten auf verschiedene Puncte der Stadt passen, welche man daher sämmtlich auf einen einzigen festen Punct reduciren muss. *v. Ende* hat dazu den südöstlichen Schlossthurm gewählt, weil man diesen am weitesten aus der Entfernung sehen, und weil er vielleicht in der Folge der Zeit zu irgend einem trigonometrischen Fixpuncte dienen kann. Die Entfernungen dieser drey verschiedenen Wohnungen vom Schlossthurm sind aus einem Grundriss der Stadt Celle genommen, welchen ich der Güte des O. A. Raths zu verdanken habe, der mir eine, mit eigener Hand sehr sauber gezeichnete Copie zum freundschaftlichen Andenken verehrt hat.

Der berühmte Rector *Steffens*, durch seine Lateinische Übersetzung von *Lessing*'s Emilia Galotti, welche für ein Meisterstück gilt, bekannt, ist der Verfertiger dieses Risses, welcher die Stadt nebst Anhängen, vermuthlich mit Beyhülfe seiner Schüler, geometrisch vermessen hatte. *v. Ende* gibt diesem Plan das Zeugniss, dass er nicht nur richtig, sondern sogar ängstlich genau sey. Man kann jedes Haus, jeden Garten sogleich finden, ja sogar, die Gebäude sind so gezeichnet, wie sie liegen. Der Massstab des Originals enthält nur Schritte, allein der O. A. Rath hat diesen Massstab genau untersucht, und gefunden, dass jeder

Schritt zu zwey Calenberger Fuſs angenommen ist. Damit stimmt die bey Gelegenheit des Chaussée-Baues gemessene Entfernung der südlichen Spitze der Wester-Celler Vorstadt vom Posthause in der Stadt. Nach dem Meilen-Zeiger ist dieser Abstand 4000 Fuſs. Der Riſs gibt 2000 Schritt, mithin ist jeder Schritt 2 Fuſs gesetzt. In einer mit ihren Vorstädten und bewohnten Gärten so weitläuftig aus einander gelegenen Stadt wie Celle, können daher die Längen und Breiten beträchtlich genug verschieden ausfallen. So hat z. B. das äuſserste Ende der *Neustadt* und der *Blumlage* einen Mittags-Unterschied von 10 Sec. in Zeit, mit 2′ 30″ in Raum, das ist beynahe zweymahl so viel, als die Meridian-Entfernung der *Seeberger* Sternwarte vom *Gothaischen* Schlosse.

Nach des R. *Steffens* Risse ist die jetzige Wohnung des O. A. Raths im *v. Lenthe*'schen Gartenhause vor dem Hehler-Thore, von dem südöstlichen Thurm des churfürstl. Schlosses, 2300 Fuſs nördlich, und 1810 Fuſs östlich entfernt. *v. Ende*'s ehemahlige Wohnung in der Stadt ist von diesem Thurm 150 Fuſs nördlich, und 5500 Fuſs westlich gelegen. Seine dritte Wohnung an der sogenannten *Trift*, woselbst er den 15 Septbr. 1794 die Bedeckung Aldebarans vom Monde beobachtet hatte, liegt 530 südl. und 850 Fuſs östlich vom Schlosse. Wenn man nun nach *La Lande's Astronomie* Tom III art. 2711 annimmt, der 52 Breiten-Grad halte 57101 Toisen = 342606 Pariser Fuſs, und der dazu gehörige Längen-Grad 35244 Toisen = 211464 Par. Fuſs: und da ferner der Calenbergische Fuſs sich zum Par. verhält wie 129,53 : 144; so folgt nach geführter Rechnung, daſs

1) das

1) das *von Lenthe*'sche Gartenhaus 21,"739 nördlicher, und 1,"845 in Zeit östlicher,

2) die Wohnung in der Stadt 1,"417 nördl., und 0,"979 östlicher

3) die Wohnung auf der Trift 5,"009 südlicher, und 3,"437 westlicher, als der südöstliche Schlossthurm liegt.

Da wir demnach annehmen können, dass die geographische Breite der gegenwärtigen Wohnung der O. A. Raths im Mittel ist = 52° 37′ 49″ so folgt daraus:

geograph. Breite des südöstl. Celler Schlossthurms	52°	37′	27″
— — — in der Stadt . .	52	37	22
— — — auf der Trift . .	52	37	28

Da die Witterung während meines Aufenthalts in Celle stets ungünstig war, so wurde mir die Zeit- und folglich auch die Längen-Bestimmung etwas beschwerlich gemacht. Den 10 Sept. erhielt ich nur einzelne *Sonnenhöhen*, aus welchen ich die Zeit mit Zuziehung der Orts-Breite, und der Abweichung der Sonne berechnen musste. Den 12 Sept. gelang es mir zwar, sieben correspondirende Sonnenhöhen, aber sehr nahe am Mittag, 50 Minuten davon entfernt, zu erhalten. Inzwischen gingen doch bey der starken Vergrösserung meines Fernrohrs am Sextanten die äussersten Differenzen bey dieser Zeitbestimmung nicht über anderthalb Zeit-Secunden. Erst auf meiner *Rückkehr* nach Celle erhielt ich den 24 Sept. wieder correspondirende Sonnenhöhen, womit ich die Länge dieser Stadt mittelst meines Chronometers, wie folgender Entwurf zeigt, bestimmte:

Aus 6 einzelnen Höhen am 3 U 42'

Voreilung des Chron. den 10 Sept.	5' 42,"30
Gang des Chron. für 3 U 42'	1, 043
Voreilung des Chron. zu Mittag den 10 Sept. in Celle	5 41, 257
dieselbe auf der Seeberger-Sternwarte	2 58, 024
Meridian - Differenz zwischen Celle und der Seeberger Sternwarte . . .	2 43, 233
Mittags - Untersch. mit Paris u. Seeberg	33 35, 00
Folglich liegt *Celle* östl. von der Pariser National-Sternwarte	30 51, 975

Aus den correspondirenden Sonnenhöhen kommen folgende Resultate:

	d. 12 Sept. U ' "	d. 24 Sept. U ' "
Sieben correspondirende Sonnenhöhen gaben den verbesserten Mittag in Celle	10 2 5,796	11 59 19,146
Mittlere Zeit im wahren Mittag	11 56 10,179	11 52 0,177
Voreilung des Chronometers vor mittlerer Celler Zeit	5 55,617	7 18,969
dieselbe Voreilung vor mittlere Seeberger Zeit . .	3 11,692	4 33,700
Mittags - Unterschied zwischen Celle und Seeberg	2 43,925	2 45,269
derselbe mit Seeberg und der Pariser National-Sternwarte	33 35,0	33 35,0
Folglich Länge von Celle östlich von Paris .	30 51,075	30 49,731

Nimmt man ein Mittel aus obigen drey Längen-Bestimmungen, so erhält man für die Länge von *Celle* im von Lenthe'schen Garten-Hause 30' 50,"858. Da nun dieses Haus, wie wir so eben berechnet haben, 1,"845 in Zeit östlich vom südwestlichen Schloss-Thurme liegt, so gibt mein Chronometer für die Länge dieses Schlosses östl. von Paris 30' 49,"013.

Da v. *Ende* zur Festsetzung seiner Länge mehrere astronomische Beobachtungen, insonderheit von Stern- und Planeten-Bedeckungen vom Monde, und von Son-

Sonnen-Finſterniſſen angeſtellt, und die beyden geſchickten Aſtronomen *Triesnecker* und *Wurm* ihre Berechnung nach den neueſten Elementen und Verbeſſerungen vorgenommen, und in gegenwärtiger Zeitſchrift bekannt gemacht haben; ſo wollen wir die zuverläſſigſten derſelben hier zuſammenſtellen, und daraus die wahre Länge von *Celle* herzuleiten ſuchen.

Dr. *Triesnecker* hat im III B. unſerer *A. G. E.* S. 349 fünf von dem Ober-Appellat. Rath beobachtete Finſterniſſe berechnet; nehmen wir hierzu eine vom Pfarrer *Wurm* *) im IV B. S. 111 berechnete Stern-Bedeckung, und reduciren nach den oben angezeigten Meridian-Differenzen alles auf den Celler Schloſsthurm, ſo erhalten wir folgende Längen-Unterſchiede von *Celle* mit Paris:

				Reducirt auf den Schloſs-Thurm
1794 d. 14 Septbr.	α ♉	30′ 54.″1	+ 3.″4	30′ 57.″5
1795 d. 2 Jan.	α ♉	30 55. 8	− 1. 8	30 54. 0
— d. 7 Sept.	ζ ♊	31 1. 7	− 1. 8	30 59. 9
— d. 23 Sept.	♃	30 55. 9	− 1. 8	30 54. 1
1794 d. 24 Jan.	☉	30 50. 9	− 1. 8	30′ 49. 1
1798 d. 8 Aug.	ε ♊	30 49. 8	− 1. 8	30 48. 0
			Im Mittel	30′ 53.″766
Meine chronom. Beſtimmung auf das Schloſs reducirt gibt				30 49. 013
Das Mittel aus beyden wäre				30 51. 389

Man

*) Gegenwärtig Profeſſor in Blaubeuern.

Man könnte demnach in runder Zahl annehmen die

	in Zeit		geogr. Länge von Ferro		
Länge des südöstl. Schloss-Thurms	30′	51,″4	27°	42′	51″
— des v. Lenthe'schen Hauses	30	53, 2	27	43	18
— in der Stadt	30	52, 4	27	43	6
— auf der Trift	30	48, 10	27	43	0

So wie den 12 Sept. Nachmittags die letzte corresp. Sonnen-Höhe in Celle genommen war, wurden alle unsere Instrumente sorgfältig eingepackt, und ich setzte in Gesellschaft des O. A. R. *v. Ende* meine Reise nach Bremen und Lilienthal fort. Da uns der Weg über *Verden* führte, so fuhren wir die Nacht hindurch, um bey guter Zeit in dieser Stadt einzutreffen, weil wir sie, wenn es die Witterung zuliesse, gern bestimmen wollten. Den folgenden Tag Sonnabends den 13 September kamen wir früh um 8 Uhr bey schöner Witterung in *Verden* an, und traten in *Schaden's* Gasthofe ab. Um 9 Uhr hatte jeder von uns mit eigenem Sextanten und Chronometer eine gute Anzahl correspondirender Sonnen-Höhen genommen. Da der *Malortie*'sche Chronometer erst kurz vor unserer Abreise aus Celle regulirt, und überdies die Compensation noch auf keine Probe gestellt worden war, so konnte man bey demselben keinen gewissen mittleren Gang voraussetzen, weil er nicht beobachtet werden konnte; daher auch dieser Chronometer vor der Hand zu keinen Längen-Bestimmungen gebraucht worden ist. *V. Ende* beobachtete zwar alle seine Zeiten damit, verglich ihn aber mehrmahl des Tages mit meinem *Emery*'schen Chronometer, um das Verhalten desselben zu erforschen,

und

und es zeigte ſich auch, wie ich oben ſchon erwähnt habe, daſs dieſes Werk auf der ganzen Tour ſich vortrefflich gehalten hat.

Im Mittag erhielt ich zehn Meridian-Höhen der Sonne, welche, auf die angezeigte Art ſorgfältig berechnet, für die Polhöhe von *Verden* nachfolgende Reſultate gaben.

52° 55′ 36,″9
45, 1
43, 5
53, 4
54, 6
53, 0
43, 6
41, 2
45, 9
43, 1

Das Mittel derſelben gibt für die Breite der Stadt *Verden* in *Schaden's* Gaſthofe 52° 55′ 46″.

Nachmittags vereitelten Wolken alle meine correſp. Sonnen-Höhen. Dagegen war *von Ende* ſo glücklich, aus einem Dutzend, welche er genommen hatte, fünf zu erhaſchen, wodurch wir eine ziemlich genaue Zeit-, folglich auch Längen-Beſtimmung erhielten. Denn die 5 correſpondirenden Sonnenhöhen geben den verbeſſerten Mittag . . . . . 0U 5′ 13,″808

die mittl. Zeit im wahren Mittag war	11	55	49, 3
Voreilung des Chronom. vor Verdener mittl. Zeit		9	24, 508
dieſelbe nach der Tabelle auf Seeberg		3	18, 526
Folglich Mittags-Unterſchied zwiſchen Seeberg und Verden . . .		6	5, 982
Allein *Seeberg* von der Pariſer National-Sternwarte = ...		33	35, 0
Daher *Verden* von der Pariſer National-Sternwarte		27	29, 018
oder geographiſche Länge von Ferro	26°	52′	15″

Die-

Diese glückliche Bestimmung von *Verden* war uns desto angenehmer, da wir bey unserer Ankunft in Bremen vom Doctor *Olbers* und von dem Rathsherrn *Gildemeister* vernommen hatten, dass der, bey der Westphälischen Vermessung des Obersten und General-Quartiermeisters *von Lecoq* angestellte Hauptmann *von Knesebeck*, und Lieutenant *von Kleist*, eine trigonometrische Verbindung von Verden mit Bremen, durch eine Reihe von Dreyecken, zu Stande gebracht hätten, welche mit einem 7 zolligen Spiegel-Sextanten sind aufgenommen worden. Senator *Gildemeister* war auch so gefällig, uns die Resultate dieser Vermessung mitzutheilen, woraus sich ergab, dass der *Johannis*-Thurm in *Verden*, der mit dem Dom und *Schaden's*-Wirthshause beynahe unter gleichem Meridian, aber ungefähr 1500 Fuss nördlich von dem Dom liegt, vom Meridian des *St. Ansgarii*-Thurms in *Bremen* 90892, und von dessen Perpendikel 55054 Rheinländische Fuss entfernt ist.

Aus diesen Angaben wollen wir demnach die Länge und Breite von *Verden* berechnen, und sie mit unsern gefundenen Resultaten vergleichen. Diese Berechnung wollen wir nach aller Schärfe in einem Erd-Sphäroid, nach den neuesten und letzten Angaben der Französischen Gradmessung, und in einer Erd-Abplattung von $\frac{1}{334}$ führen. Nicht, als ob eine solche Genauigkeit bey einer so kleinen Strecke Landes nöthig, oder als ob die Vermessung und unsere Beobachtungen selbst von einer solchen Schärfe wären, dass man diesen Unterschied der Länge und Breite nicht eben so genau, und auf einem kürzern Wege, auf einer Kugel berechnen könnte und sollte. Wir

ergreifen

ergreifen hier nur bloſs die Gelegenheit, um eine Anweiſung zu einer ſolchen Berechnungsart für jene Fälle zu geben, wo ſie anzuwenden nöthig ſeyn dürfte, auch weil unſeres Wiſſens ſchwerlich irgendwo eine ſolche Anweiſung nach den neueſten Elementen, und nach dem in Deutſchland bey ſolchen Vermeſſungen üblichen Rheinländiſchen Fuſs-Maſse vorkommen dürfte. Wir wählen hierzu die ſinnreiche Berechnungs-Methode des berühmten *Du Séjour*, welche man in dem zweyten Theile ſeines groſsen Werks, „*Traité analytique des mouvemens apparens des corps céleſtes*" umſtändlich aus einander geſetzt und bewieſen findet; wir begnügen uns hier bloſs mit einer deutlichen Anweiſung dieſer Berechnungs-Methode nach Rheinländiſchem Fuſs-Maſse, nach welcher jedermann eine ſolche Berechnung ohne Anſtoſs wird vornehmen können.

Es ſeyen zwey Erd-Meridiane, der eine durch *Bremen*, der andere durch *Verden* gezogen, deſſen Abſtand M vom Bremer Meridian, und P von deſſen Perpendikel, aus der Dreyecks-Rechnung in Rheinl. Fuſs-Maſse bekannt ſind. Ferner iſt auch die Länge und Breite von Bremen gegeben. Das Verhältniſs der Erd-Axen ſey nach der letzten Franzöſiſchen Gradmeſſung $333 : 334 = \varphi$. Es ſey ferner $\overline{\varphi+1} \times \overline{\varphi-1} = \alpha$; hieraus wird Länge und Breite von Verden geſucht.

1) Wird die *wahre* gegebene Breite auf die *verbeſſerte* gebracht durch folgende Formel:

$$\frac{\text{Tang. wahr. Breite}}{\frac{1}{3}\text{ groſse Axe}} = \text{Tang. verbeſſert. Breite.}$$

Wir wollen dieſe verbeſſerte Breite $= \lambda$ ſetzen.

2) Wird

2) Wird der in Rheinländ. Fuſs gegebene Abſtand vom Perpendikel = P in Grad- oder Zirkel-Theile = p° verwandelt, und dieſer correspondirende Bogen in der einbeſchriebenen Sphäre durch folgende Formel berechnet:

$p^\circ - \frac{3}{4}\alpha\,(p^\circ - 206265''\,\cos.(2\lambda + p^\circ)\sin.p^\circ) = \pi$

$90^\circ - \lambda + \pi = \gamma$ wenn der Ort, deſſen Poſition gegeben iſt, nördlich vom geſuchten liegt,

oder $90^\circ - \lambda - \pi = \gamma$ wenn der gegebene Ort ſüdlich vom geſuchten wäre.

3) Wird der in Rheinl. Fuſs gegebene Abſtand vom Meridian = M in Grad- oder Zirkel Theile = m° verwandelt, und der correspondirende Bogen in der einbeſchriebenen Kugel (*Sphère inſcrite*) durch folgende Formel berechnet

$$m^\circ - \frac{1}{4}\alpha\,\cos.^2\gamma\,\left(m^\circ + \frac{206265''}{2}\,\sin.2m^\circ\right) = \mu$$

4) Wird hieraus die verbeſſerte Länge und Breite berechnet

$\text{Cof.}\,\gamma\ \cos.\,\mu = \sin.$ verbeſſ. Breite

$\frac{\text{Tang.}\,\mu}{\sin.\,\gamma} = \text{Tang.}$ verbeſſert. Merid. Differenz.

5) Hieraus ferner die wahre Länge und Breite

Tang. verbeſſ. Breite $\times\ \frac{1}{2}$ groſse Axe = Tang wahr. Br.

verbeſſ. Länge $- \frac{1}{2}\alpha\,\sin.\gamma \times m^\circ$ = wahre Merid. Diff.

Folgende Anwendung wird über den Gebrauch dieſer Formeln nichts zu wünſchen übrig laſſen. Um gröſserer Deutlichkeit willen wollen wir vorher alle beſtändige, zu dieſer Rechnung erforderliche Gröſsen berech-

berechnen. Zur Verwandlung der Rheinl. Fuſs-Maſse in *Grad-Theile* wird erfordert, daſs man die Werthe der Grade in dieſem Maſse auf dem $\frac{1}{334}$ abgeplatteten Erd-Sphäroide kenne. Wir ſchicken demnach folgende kleine Tafel voraus, welche jeden Grad der Länge und Breite vom 45 bis 56 Grad der Breite in Rheinl. Füſsen enthält. Dieſe Ausdehnung iſt für *ganz Deutſchland* hinlänglich. Es iſt dabey der 45 Grad der Breite zu 111118 *Mètres* angenommen, der *définitif Mètre* ſelbſt zu 443,296 Franz. Linien des *pied du Roi*. Dieſe Maſse ſind alle auf die mittlere Temperatur von 10° gebracht, und das Verhältniſs des Pariſer Fuſses zu dem Rheinl. nach *Lulof's* Beſtimmung (*Harlemer Verhandelingen.* 3 *Deel.* 1757) wie 1440000 zu 1391835 geſetzt.

Tafel,

welche den Werth der Grade vom 45 bis 56 Grade der Breite in Rheinl. Fuſs-Maſs, und in der ſphäroidiſchen $\frac{1}{334}$ abgeplatteten Erd-Geſtalt enthält.

Breite	Werth eines Grades in d. Länge	Differ.	Werth eines Grades in d. Breite	Diff.
45	247415,5	4342,2	348874,0	55,5
46	243073,3	4417,5	348929,5	54,4
47	238655,8	4489,8	348983,9	55,4
48	234166,0	4565,0	349039,3	54,5
49	229601,0	4631,0	349093,8	53,3
50	224970,0	4703,3	349147,1	53,4
51	220266,7	4769,1	349200,5	53,4
52	215497,6	4835,1	349253,9	53,4
53	210662,5	4901,0	349307,3	53,3
54	205761,5	4963,9	349360,6	53,4
55	200797,6	5026,6	349414,0	52,3
86	195771,0		349466,3	

For-

Formirung der beständigen Grössen, in der Erd-Abplattung $\frac{1}{334}$.

Log. von 333 = 2.5224442
Log. von 334 = 2.5237465
beständig. Log. A = 9.9986977
beständig. Log. B = 0.0013023
Entsprechende natürl. Zahl = 1,003003 = φ
$\pm$ 1
2.003003 = $\varphi + 1$
0.003003 = $\varphi - 1$

Log. $\varphi + 1$ = 0.3016815
Log. $\varphi - 1$ = 7.4775553
Log. α = 7.7792368
$\frac{1}{4}$ = 9.3979400
beständiger Logar. C = 7.1771768 = Log. $\frac{1}{4}\,\alpha$
beständiger Logar. E = 7.4782068 = Log. $\frac{1}{2}\,\alpha$

Da der mittlere Parallel-Kreis zwischen Bremen und Verden gerade im 53 Grade der Breite liegt, so berechnen wir den constanten Logarithmus zur Verwandlung der Fuss-Masse in Grad-Theile nach *Du Séjour* auf folgende Art. Der untere Parallel-Kreis sey durch 52° 30′ der obere durch 53° 30′ gezogen; so ist

Log. tang. 52° 30′ = 0.1150195
Beständ. Log. A = 9.9986977
Log. tang. verbess. Br. = 0.1137172
verbess. Br. 52° 25′ 1,″1 = l
104 50 2, 2 = 2 l
1 0 3, 0 = k
105 50 5, 2 = 2 l + k

Log. tang. 53° 30′ = 0.1307911
Beständ. Log. A = 9.9986978
Log. tang. verbess. Br. = 0.1294888
verbess. Br. = 53° 25′ 4,″1 = l′
52 25 1, 1 = l
l′ − l = 1° 0′ 3,″0 = k

Log. sin. k = 8.2422170
Log. cos. 2 l + k = 9.4359467
Log. 206265″ = 5.3144256
2.9925893 = 983,″08 = k
3603, 00
4586, 08 = Log. 3.6614417
beständ. Logarith. C = 7.1771768
0.8386185 = + 6,″89
k = 1° 0′ 3, 0
1° 0′ 9,″89

Nun

Nun ist nach obiger Tafel der Werth des 53 Grades, in Rheinländ. Füſsen = 349307, 3

deſſen Logarith. = 5. 5432076
Log. von 1° 0′ 9,″89 = 3609,″89 = 3. 5574939
beſtändig. Logarith. D = 8. 0142863

Nachdem nun dieſe erforderlichen beſtändigen Logarithmen vorläufig entworfen ſind, ſo können wir nun nach obiger Vorſchrift zur Berechnung der Länge und Breite von *Verden* ſchreiten. Der gegebene Abſtand von *Verden* vom Bremer Meridian St. Ansgarii-Thurm iſt 90892 = M, und von deſſen Perpendikel 55054 = P in Rheinl. Füſsen. Die Breite des *St. Ansgarii-Thurms* in *Bremen* = 53° 4′ 50″. Die Länge von Ferro = 26° 26′ 42″ oder in Zeit von Paris 25′ 46,″8. Hiernach ſteht der figurirte Calculus alſo:

I) Breite von *Bremen* 53° 4′ 50″ Log. tang. = 0,1241565
beſtändiger Log. A = 9. 9986977

Log. tang. verbeſſ. Breite 0. 1228542
λ = 52° 59′ 53″
2 λ = 105 59 46

II) P = 55054 Log = 4. 7407889
beſtänd. Log. D = 8 0142863

Log. p° = 2. 7550752 = 568,″95 = 9′ 28,″95 = p°
105° 59′ 46 0 = 2λ

106 9 14, 95 = 2λ + p°

Log. ſin. p° . . . . . + 7. 4406866
Log. coſ. (2 λ + p°) − 9. 4443928
Log. 206265″ . . . . + 5. 3144256

− 2. 1995050 = 158,″31 = + 2′ 38,″31
p° = 9 28, 95

12 7, 26 = 727,″26

Log. 727,″26 = 2. 8616897
beſtänd. Log. C = 7. 1771753

0. 0384605 = − 1,″09
p° = 9′ 28, 95

π = 9 27, 86

90°
λ = 52 59 53

90° − λ = 37 0 7
π = 0 9 27, 86

γ = 37 9 34, 86

 III) M

III) M = 90892 Log. 4.9585257
beständ. Log. D = 8 0142863
2. 9728120 = 939,"31 = 15' 39."31 = m°
31 18, 62 = 2 m°

Log. sin. 2 m° = 7.9594078
Log. $\frac{206265}{2}$ = 5.0133956
2.9728034 = 939,"30 = 15' 39,"30
m° = 15 39, 31
31 18, 61 = 1878,61 Log. 3.2738366
Log. cos. 2 γ = ... 9.8028652
beständig. Log. C = . . 7.1771768
0.-538786
— 1."79
m° = 15 39."31
μ = 15 37, 52

IV) Log. cos. μ = 9.9999955
Log. cos. γ = 9.9014326
Log. sin. verbess. Br. 9.9014281 = 52° 50' 21,"5 verbess. Br.
Log. Tang. μ = 7.6575490
Logar. sin. γ = 9.7810650
Log. Tang. verb. M. D. 7.8764840 = 25' 52,"0 verbesserte Meridian-Differenz.

V) Log. tang. verbess. Br. = 0.1203534
beständ. Log. A = 9.9986977
Log. tang. wahre Br. 0.1216557 = 52° 55' 19" wahre Br. von *Verden*
52 55 46 beob. Br. — —
Unterschied . . 27"

Log. m° = 2.9728034
Log. sin. γ = 9.7810650
beständ. Log. E = 7.4782068
0.2320752 = — 1,"7
verbesserte Merid. Diff. 25' 52, 0
25 50, 3 = wahre Merid. Diff.
Wahre Länge von *Bremen* = 26° 26' 42,"0
26 52 32, 3 wahre Länge v. *Verden*
26 52 15 beobacht. Länge —
Unterschied 17,"3

Diese Unterschiede zwischen den beobachteten, und aus den Dreyecken hergeleiteten Längen und Breiten sind bey einer solchen Vermessung, wie gegenwärtige, wirklich unbedeutend. Sie würden vielleicht in noch engere Gränzen können gebracht werden, wenn sie auf denselben Punct sollten reducirt werden. Denn man muss nicht vergessen, dass die mit

mit dem Spiegel-Sextanten und Chronometer astronomisch bestimmte Länge und Breite sich auf *Schaden's* Gasthof, dagegen die aus der Dreyecks-Messung hergeleitete sich auf den St. Johannis-Thurm in Verden beziehe. Da wir aber von der Stadt *Verden* keinen Grundriss besitzen, so können wir die Entfernung von *Schaden's* Gasthofe bis zum Johannis-Thurm nicht angeben, und diese Reduction vornehmen. Wie dem auch sey, so ist ein so kleiner Unterschied, der noch überdies zwischen beyden Beobachtungs-Methoden zu vertheilen ist, Beweis genug von der Richtigkeit der Vermessung und der geographischen Bestimmung von *Verden.* Auch hat mir der Oberste *v. Lecoq* seither geschrieben, dass er noch eine zweyte Verbindung mit Bremen zu Stande gebracht habe, indem er eine Reihe guter Dreyecke, mit einem 7 zolligen Sextanten gemessen, von Münster bis an die Oldenburgische Vermessung geführt habe, welche von einer andern Seite die Übereinstimmung der Verbindungs-Linie, und folglich alle daraus abgeleitete geographische Längen und Breiten verbürgt.

Da wir obige weitläuftige Berechnungs-Art auf einem Erd-Sphäroid mehr der Anweisung, als des wirklichen Gebrauchs wegen, mitgetheilt haben, so wollen wir auch noch die verkürzte Berechnungs-Art in einer Kugel vortragen.

Nach Prof. *Pasquich's* Untersuchung im I B. der *M. C. S.* 442 beträgt nach den neuesten Franz. Angaben ein mittlerer Grad des Aequators 57093,65979 Toisen. Diese, nach dem obigen Verhältniss auf Rheinl. *Fuss* reducirt, geben für dessen Logarithmus 5.5432920

 diese

diese, von dem Logarithm. von 1° = 3600" abgezogen, geben für den beständigen Logar. Q = 8,0130105.

Nun ist der gegebene Abstand vom Meridian = M vom Perpendikel = P die gegebene Breite von Bremen = B dessen geographische Länge = L die gesuchte Breite von Verden = V dessen Länge = λ

$$\text{so ist Log. } M + \text{Log. } Q = \text{Log. } m$$

$$\text{Log. } P + \text{Log. } Q = \text{Log. } p$$

$$B \pm p = \text{vorläufige gesuchte Breite} = \gamma$$

$$\frac{m}{\text{cos. } \gamma} = \text{Längen Unterschied} = d \text{ *)}$$

$$L \pm d = \lambda$$

$$\text{Sin. } V = \text{Cos. } m \text{ Sin. } \gamma$$

Hiernach stünde diese Rechnung also:

P = 5575.4 Log. 4.7[illegible]580
Log. Q 8.0130105
Log. p = 2.7537994 = 567."8
p = − 9′ 27."8
B = 53 4 50 0
γ = 52 55 22, 2

M = 9080.2 Log. = 4.9585257
Log. Q = 8.0130105
Log. m 2.9715[illegible]2 = 936."5
Log Cos. γ = 9.7[illegible]23[illegible]2
Log. d = 3.191298[illegible] = 1553."4
d = + 25′ 53."4
L = 26° 26 42
λ = 26 52 35. 4 Länge von Verden.

Log. Cos. m = 9.99999[illegible]5
Log. Sin γ = 9.9[illegible]10072
Log. Sin. V = 9.9019027 = 52° 55′ 19."4 Breite von Verden.

Diese solchergestalt auf einer Kugel-Fläche berechnete Länge und Breite ist auf einer so kleinen Landes-Strecke nur sehr unbedeutend von der, auf dem abgeplatteten Erd-Sphäroid berechneten, verschieden; und dieser kleine Unterschied liegt selbst ausser dem Vermögen der Werkzeuge, und der dabey gebrauchten Beobachtungs-Arten. Wollte man die Aufgabe umkehren, und aus unsern beobachteten Längen und Breiten von Verden den Abstand vom Meri-

*) Genauer ist $\frac{m}{\text{Cos } \gamma}$ $(1 - \frac{1}{3} m^2 \text{ Sec. } \gamma^2)$ allein dieser zweyte Factor ist bey kleinen Vermessungen immer sehr unbeträchtlich.

Meridian und Perpendikel des St. Ansgarii Thurms in *Bremen* berechnen, ſo müſste die Rechnung alſo geführt werden:

Beobachtete Länge von *Verden* = 26° 52′ 15″
dieſelbe in *Bremen* = 26 26 42
Unterſchied = 25 33 = 1533″

Log. Sin. Breite von *Verden* 52° 55′ 46″ = 9.9019452 . . . Log. Coſ. = 9.7801718
Log. Tang. Unterſ. d. Läng. 0 25 33 = 7.8711250
Log. Cotang. = 7.7730702 . . . Log. Sin. = 9.9999924
89° 39′ 37″
Log. Coſ. 9.7801642 = 52° 55′ 51″
Breite von *Bremen* = 53 4 50
8 59 = 539″

Log. Sin. Unterſchied der Längen = 7.8711130
Log. Coſin. 52° 55′ 46″ . . . . = 9.7801718
Log. Sin. = 7.6512848 = 15′ 24″ = 924″

Log. 539″ = 2.7315888
Log. Q = 8.0130105
Logar. P = 4.7185783

Log. 924″ = 2.9656780
Logar. Q = 8.0130105
Logar. M = 4.9526615

Abſtand vom Perpendikel 52309,2 Rheinl. Fuſs.
Schaden's Gaſthof in Verden vom St. Ansgarii Thurm in Bremen

Abſtand vom Meridian 89673,0 Rheinländiſche Fuſs
Schaden's Gaſthof in Verden vom St. Ansgarii Thurm in Bremen.

IV.

Nachrichten
von
Da Lagoa Bay
an der
Ostküste von Afrika.

Die hier folgenden Nachrichten über *Da Lagoa* und deren Anwohner sind aus dem Reise Journal eines Englischen Capitains, *Wm. White*, genommen, der sich auf einem, vom Sturm fast ganz zertrümmerten Ostindien-Fahrer im Junius 1798 in diese Bay und in den *Masumo-Fluss* rettete, und am 19 Julius desselben Jahrs auf dem Englischen Südsee-Wallfisch-Jäger *London* nach dem Cap, und von da in dem Ostindien-Fahrer *Prinz William Henry* am 4 Novbr. nach England unter Segel ging, dessen Boden er, nach einer Abwesenheit von beynahe 16 Jahren, am 3 Februar 1799 bey Dover glücklich wieder betrat. Je mehr diese Bay unter die fast noch unbekannten Gegenden des östlichen Küstenlandes von Afrika gezählt werden muss, um so wichtiger und interessanter sind die Nachrichten, die wir jenem unglücklichen Zufall verdanken, und die der patriotisch denkende Verfasser, um seinem Vaterlande und künftigen See-Fahrern zu nützen, an Ort und Stelle niedergeschrieben hat. Das Reise-Journal führt den Titel:

Jour-

Journal of a Voyage performed in the Lion extra Indiaman, from Madras to Columbo, and Da Lagoa Bay, on the eastern coast of Africa; (where the ship was condemnd) in the year 1798. With some account of the manners and customs of the Inhabitants of Da Lagoa Bay, and a Vocabulary of the language. By Wm. White, Esq. London, printed for John Stockdale, Piccadilly 1800. 70 S. in gr. 4 mit zwey Kupf.

Da Lagoa Bay liegt ungefähr 25° 52′ südl. Breite und 33° östl. Länge von London (50½° v. Ferro), und ist nahe an 30 Engl. Meilen von Osten nach Westen tief, und ungefähr 60 von Norden nach Süden lang. Sie wird von Südsee-Wallfisch-Jägern stark besucht. Die Wallfische, die im Monat Jun. um ihre Jungen zu werfen, hierher kommen, und im Sept., wenn die Jungen groſs genug sind, um ihre Alten zu begleiten, die Bay wieder verlaſſen, sind gewöhnlich 60 Fuſs lang, und geben 8 Tonnen oder 160 Centner Thran. In dieſe Bay, die einen ſichern und bequemen Hafen bildet, ergieſsen ſich einige groſse Flüſſe, und unter dieſen auch der *Maſumo;* er iſt für Schiffe, die zwölf Fuſs tief im Waſſer gehen, 30 bis 40 Meilen, und für groſse Boote einige hundert Meilen ſtromaufwärts ſchiffbar, bey einer Breite von 4 Meilen und einer Stromrinne von etwa einer Meile. Die am Eingange liegende Sandbank iſt der Schiffahrt nicht hinderlich, da die Waſſer Tiefe auf derſelben zur Zeit der Springfluth 4 Klaftern beträgt. Der Standort der Schiffe in dieſem Fluſſe iſt gewöhnlich 2 Meilen von ſeiner Mündung; hier iſt nicht nur hinreichende Tiefe, ſondern auch vollkommne Sicherheit gegen alle

und jede Winde, und auf beyden Seiten des Flusses ist sowol Überfluss an gutem Quellwasser, als auch an Erfrischungen jeder Art.

Beym Eingang der Bay liegen: *St. Mary's-Elephant-* und *Deer Island*, von verschidener Grösse und in verschiedener Entfernung von der Küste. Nordwärts am *Masumo* erhebt sich ein hohes, scharf abgeschnittenes Vorgebirge, das von seiner Farbe *Red Head*, der rothe Kopf oder das rothe Vorgebirge, genannt wird. Von demselben herab ist die Aussicht auf die Bay, die benachbarten Inseln und Küsten, und die beyden, mit schönen Waldungen bedeckten Ufer des Masumo überaus angenehm.

Clima

Nach dem gesunden Ansehn der Einwohner dieser Bay, nach ihrer Grösse und Stärke, und nach dem hohen Alter mancher unter denselben ist das Clima dieser Gegend gesund. Die Mannschaft aller hier befindlichen Schiffe, des Löwen nämlich, drey Englischer und drey Nordamerikanischer Wallfischjäger, fand das Clima ebenfalls gesund; ja die Wallfischfänger setzten sich mehrere Nächte hindurch in offenen Booten dem starken Thau aus, ohne einigen Nachtheil für ihre Gesundheit zu empfinden. — Die schöne Jahrszeit fängt im April an, und dauert bis in den October, worauf die Regenzeit eintritt.

Producte

Der Boden auf der Südseite des Masumo besteht aus einer fruchtbaren, leichten, schwarzen Erde, worin die Bewohner ihren Mais, Reis und Indianisches Korn bauen. Es erfordert nur sehr wenig Arbeit,

heit, um ihn zur Ausſaat vorzubereiten, indem er bloſs mit einem Spaten umgewendet werden darf. Die Ausſaat geſchieht im December oder Januar. Wo der Boden nicht angebaut iſt, findet man ein ſchönes fettes Gras, welches ſelbſt in der trocknen Jahrszeit hoch wächſt. Auf der Nordſeite iſt er leichter, ſandiger und nicht ſo gut zum Anbau.

Während ihrem Hierſeyn im Monat Jun. und Jul. konnte die Schiffsmannſchaft nur wenig Kohl- und andere Gemüsarten erhalten; dagegen war aber Überfluſs an groſsen weiſsen ſüſsen Kartoffeln (*Potatoes*) von ſehr guter Beſchaffenheit; die rothen Kartoffeln waren klein, aber in groſsem Überfluſs, und werden von den Eingebornen roh gegeſſen. Yams ſind ſelten. Die gemeine Kartoffel fand man nicht, ſie würde hier aber auch gedeihen. Nach der Verſicherung der *Portugieſen*, die nach der Zerſtörung ihrer Forts durch die *Franzoſen* hier zurückgeblieben ſind, hatten ſie in der Regenzeit einen Überfluſs an Vegetabilien; es würde auch das ganze Jahr hindurch daran kein Mangel ſeyn, wenn man ſich die Mühe geben wollte, in der trocknen Jahrszeit zu wäſſern, indem in vielen Gegenden Waſſer genug vorhanden iſt, das in die Gärten geleitet werden könnte. Die Vegetabilien, die man hier wild antrifft, und um deren Anbau man ſich gar keine Mühe gibt, findet man in den Gärten, welche die Portugieſen ehemahls hier angelegt haben. Eben ſo ſind hier im Überfluſs Bananas Feigen, Citronen oder Limonen (*Lemons*), Ananás (*Pine-apples*), Holzäpfel (*Wood-apples*), Liebesäpfel (*Solanum-lycoperſicum*) Caſſave oder Maniok, Erdnüſſe (*Ground nuts*; *Ara-*

Arachis hypogaea), eine andere Art von Erdnuss (*Small root or not*), die von den Eingebornen roh gegessen wird und im Geschmack einer gesottenen Kartoffel gleicht, aber viel kräftiger und süsser ist; sie ist auf dem Cap häufig und wird als Desert genossen. Auch den Wunderbaum oder die Ölnuss (*Castor oil plant*; *Ricinus: Palma Christi*) und einige junge Palmyra-Bäume (*Palmyra-trees*) sah man auf der Nord-Seite des Masumo; sie sind von den Portugiesen hierher verpflanzt und scheinen gut fortzukommen. Zuckerrohr ist in Menge vorhanden; das Verfahren, den Zuckerstoff daraus zu gewinnen, ist hier aber unbekannt.

Die Einwohner haben weder Pferde, noch Esel, noch Büffelochsen; auch wissen sie ihre Ochsen auf keinerley Weise zum häuslichen Gebrauche zu benutzen. Capit. *White* zeigte einem der verständigsten Eingebornen die Zeichnung eines Pferdes; dieser sagte hierauf, dass er in einiger Entfernung von seiner Heimath eins gesehen hätte. Ausser dem Rindvieh gibt es hier auch Ziegen. Man unterhält eine Menge Hunde und Katzen; jene gehören zu einer Mittel-Race zwischen dem Windhund und der Englischen Dogge. Das Nashorn und der Elephant sind einheimisch; dieser lebt aber in weiterer Entfernung von *Da Lagoa*. Auf *Deer Island* finden sich Antelopen in grosser Menge. Kaninchen und Haasen gibt es zwar, aber, wie es scheint, nicht sehr häufig. Häufiger ist dagegen der Leopard und die Tigerkatze. Die Leoparden werden mit Hunden gejagt, und mit Wurfspiessen, die selten fehl treffen, verfolgt. Auch die wilden Schweine werden mit Hunden gehetzt, weil

weil aber diese die Hunde, worauf ein großer Werth gelegt wird, zuweilen zerreißsen und den Jäger dann selbst anfallen und in große Gefahr bringen; so ist diese Art zu jagen nicht sehr häufig.

Die Vögel, die man hier sahe, waren Perlhühner oder Guineische Hühner, (*Guinea hens*) Rebhühner und Wachteln (*Quails*); aber nicht in großer Menge. Nach der Angabe der Einwohner sind sie indeſs weiter von hier sehr zahlreich. Ferner gibt es hier viele wilde Gänse und Enten, eine Menge kleinere und Singvögel.

An Fischen aller Art, die von der gröſsten Vorzüglichkeit sind, und alle, die *White* in Indien zu sehen Gelegenheit hatte, weit übertreffen, ist ein so groſser Überfluſs, daſs man sich für eine Kleinigkeit damit versehen kann: dahin gehören die Meeräsche (*Mullet*), der Karpfen, der Meer- oder Congeraal, der Steinfisch, der in Indien häufig ist, und auf seinem Kopfe einen steinartigen Knochen hat, der Klumpfisch (*Sun-fish*; *Tetrodon mola*); der Glattroche (*Skate*; *Raja batis*); ferner Krabben oder See-Garnelen (*Shrimps*; *Cancer crangon*), eine andere Art Garnelen (*Prawns*: *Cancer serratus*), Strandkrabben (*Crabs*; *Cancer maenas*), Austern, u. a. Schaalthiere.

Einwohner.

Die Bewohner von *Da Lagoa* sind *Kaffern* von glänzend schwarzer Farbe, meistens von schlankem Wuchs, wohlgestaltet, kraftvoll, und dem Ansehn nach gesund, obgleich ein groſser Theil der Männer mit Wasserbrüchen beschwert sind. Der Verf. schätzt

die

die Anzahl derselben auf 6, höchstens 10 tausend. Die Einwohner an der Nordseite des *Masumo* sind wild und kriegerisch, die auf der Südseite sind gutmüthige und besser civilisirte Menschen. Unter den Eingebornen leben noch einige *Portugiesen*, die nach der Zerstörung ihrer Colonie durch die *Franzosen* hier zurückgeblieben sind. Vielweiberey ist unter diesen Kaffern eingeführt, und sie kaufen ihre Weiber von den Eltern um eine gewisse Anzahl von Ochsen, höchstens zehn für eins derselben; die Anführer machen aber auf eine bestimmte Anzahl derselben Anspruch. Diese sind daher natürlicher Weise auch für die Beybehaltung dieser Sitte und muntern dazu auf. Von religiösen Gebräuchen sahe man keine Spur unter ihnen, ob sie gleich von Surate und Mosambique her Kenntnifs der Mohamedanischen Religion haben. Indefs ist doch die Beschneidnng allgemein eingeführt, und zu gewissen Zeiten werden die herangewachsenen jungen Leute und Knaben an einem Tage beschnitten; sie leben dann, bis sie geheilt sind, von ihren Familien-Hütten getrennt und unter Aufsicht eines alten Mannes. Diese Zeit wird als ein Fest mit Singen, Tanzen und durch ein gesellschaftliches Umherstreifen gefeiert.

Auf der Südseite des *Masumo* stehen sie unter 14 gröfsern und mehreren kleinern Oberhäuptern, die aber alle dem mächtigsten derselben, Namens *Capelleh*, zinsbar sind, indem sie ihre Besitzungen von ihm erhalten. *Capelleh's* Besitzungen erstrecken sich ungefähr 200 Meilen landeinwärts, und etwa 100 längs der Küste hin, oder zehn Tagereisen in der Länge und fünf in der Breite. Die Regierungsfolge ist erblich

Ech, und nach *Capelleh's* Tode folgt sein ältester Sohn *Wangoveh.* Der mächtigste nach *Capelleh* ist *Joveh*, ein Neffe desselben. Auf der Nordseite des *Masumo* sind nur 4 Oberhäupter, unter denen, zur Zeit der Portugiesen, *Masumo* am mächtigsten war; seine Besitzungen hat *Wambo* an sich gerissen, und er lebt in der Gefangenschaft desselben.

Die Wohnungen bestehen aus runden, zierlichen Hütten, die bloss mit einer Thür versehen sind; vor derselben ist ein, mit 4 Fuss hohen Palisaden oder Baumstämmen umgebener Garten. Gewöhnlich sind diese Wohnungen 15 Fuss im Durchschnitt; in der Mitte ist ein runder Heerd, von zwey oder 3 Fuss im Umfange; um denselben eine schmale Vertiefung, worein die Umsitzenden ihre Füsse setzen. Sie haben keine Stühle mit oder ohne Lehne; statt derselben bedienen sie sich des Wallfisch-Rückgrats. Nur einige der Obern haben ein, etwa 2 Fuss hohes Bett, das auf 4 Pfosten steht; andere haben einen, mit Lehmtünche gut bedeckten Bettplatz, der nach oben hin in der Gestalt eines Kopfkissens sich erhebt. Sowol Männer als Weiber von höherm Range rauchen beständig Taback aus eisernen Pfeifen, die den gewöhnlichen Tabackspfeifen gleich sind.

Die gewöhnlichen Speisen sind Fische, Indianisch Korn, Reis und Mais; doch essen sie auch alle andere Dinge, selbst die Eingeweide der Ziegen und Ochsen, die bloss durchs Ausdrücken vom Unrath gereinigt und ohne weitere Zubereitung aufs Feuer gebracht, und wenn sie kaum durchwärmt sind, gierig verzehrt werden; ferner Seekühe und todte Wallfische, die an die Küste ausgeworfen werden. Ihre

Kriegs-

Kriegsgefangenen, die sie als Sclaven benutzen, müssen mit Gras und Wasser vorlieb nehmen. Einige derselben wurden für eine Bouteille Rum oder Arack feil geboten. Auch die andern Einwohner sehen sich manchmahl, aus Mangel anderer Nahrungsmittel, genöthigt, zum Grase ihre Zuflucht zu nehmen.

Ihre Boote sind den Fischerkähnen ähnlich, und dem Ansehn nach die elendesten, die der Verfasser je gesehen hat; sie sind aus Baumrinden zusammengefügt, gleich denen auf der Küste von Coromandel, und die Fugen, statt des Theers, mit Kuhmist überstrichen. Zum Fortbewegen derselben bedienen sie sich keiner Ruder, (*Oars*; einer Art grosser Ruderstangen) sondern der in ganz Indien gebräuchlichen kleiner Ruder (*Sculls*), eines Mastes und einer Segelmatte (*Mat-Sail*). Diese Fahrzeuge haben einen flachen Boden, eine Länge von etwa 12 Fuss und eine Breite von 4 Fuss, fassen 12 bis 20 Personen, und werden von einem, selten von zwey Mann geführt oder gerojet.

Die Sprache ist um die ganze Bay zwar dieselbe, aber die Aussprache der Wörter ist sehr verschieden. Sie zählen bis funfzig, und zwar von 10 zu 10. Um einen Begriff von dieser Sprache, und Sprachforschern zugleich Gelegenheit zu Vergleichungen zu geben, folgt hier zum Schlusse ein kurzer Auszug aus dem am Ende beygefügten Wörterbuche, das *White* mit vieler Mühe und Sorgfalt zusammengetragen hat.

Ein Mann .	*Monhee*	Eine junge Frau	*Wansaate*
— Knabe .	*Tougua*	Ein Mädchen	*Wanbouyanat*
— Kind .	*Lusaane*	Der Kopf . .	*Sacko*
Eine Frau .	*Aduhall*	— Mund .	*Nomo*

Die

Die Lippen .	*Anahasee*
— Nase . .	*Numpho*
— Zunge .	*Loodjim*
Ein Zahn . .	*Menho*
Die Augen .	*Teesho*
— Ohren .	*Gevea*
Das Haar . .	*Shifs*
Der Nacken .	*Nammoo*
Ein Arm . .	*Boco*
Die Hand . .	*Mandha*
Ein Finger . .	*Tenteeho*
Der Daumen .	*Tenteeho colou*
Die Nägel . .	*Wallah.*
Der Rücken .	*Thaco*
Die Brust (Chest)	*Chephouva*
— Brüste (Breasts)	*Mabellea*
Der Bauch .	*Couzie*
— Schenkel	*Thombee*
Das Knie .	*Tollo*
Ein Fuss . .	*Chizenda*
— Gelenk .	*Bhootangenou.*

Schlafen . .	*Nigh-tela*
Erwachen .	*Afoukela*
Stehen . .	*Emeila*
Sich setzen .	*Atta meila*
Gehen . .	*Meitero*
Kommen . .	*Taleno*
Bringen . .	*Buyn*
Schwimmen	*Wa shamba*
Untertauchen	*One you-bella*

Ich	*Desambah*
Ihr, Euch .	*Weaneh*
Ihm, Ihn .	*Nawene*

Die Sonne .	*Diambo*
Der Mond .	*Moomo*
Licht . . .	*Fumallo*
Finsterniss .	*Tumbello*
Ein Tag . .	*Secuzengeva*
Heute . . .	*Nemaonsha*
Morgen . .	*Munrooko*
Wind . . .	*Meyho*
Regen . . .	*Umphulo*
Donner . . .	*Teelou*
Wasser . . .	*Matee*
Milch . . .	*Tambah*
Gut	*Wahombea*
Schlecht . .	*Umphaneh*
Ein Vogel .	*Ehooco*
— Ochse .	*Homo*
— Fisch . .	*Samphee*
— Schaf . .	*Imphu*
— Nashorn	*Mellem*
— Elephant	*Lofo*
Holz . . .	*Louceombo*
Ein Boot .	*Shene*
— Ruder .	*Coetta*
— Segel . . .	*Mattanga*
— Mast . .	*Momma*

Zahlen.

1	*Chinged*	
2	*Seberey*	
3	*Trirarou*	
4	*Moonaw*	
5	*Thanou*	
6	*Thanou*	*Nachengeva*
7	——	*Natrebeeze*
8	——	*Trirarou*
9	——	*Namaunaw*

10 *Koumau*	40 *Tu heded imbere*
20 *Ma koumau Mabdere*	50 *Tu heded inarou.*
30 *Ma koumau Mararou*	

V.

Über den Einfluss des Windes auf die mittlere Barometer-Höhe,

von *J. C. Burckhardt*,

Adjunct des Bureau des Longitudes in Paris.

Die Änderungen des Barometers scheinen von so vielen Local-Ursachen und von chemischen Kräften abzuhängen, dass es etwas gewagt scheint, den Einfluss einer einzelnen dieser Ursachen bestimmen zu wollen. Allein es ist hier nicht von einer allgemeinen Theorie, sondern von einer einzelnen Thatsache die Rede. Dies Beyspiel wird zugleich jeden Liebhaber meteorologischer Beobachtungen in den Stand setzen, einen ähnlichen Gebrauch von diesen Bemerkungen zu machen. Ich habe die Beobachtungen gewählt, welche der Justiz-Rath *Bugge* in Kopenhagen angestellt hat, und welche von der Mannheimer meteorologischen Gesellschaft herausgegeben worden sind. Der Einfluss, welchen der Ost- und West-Wind auf die mittlern Barometer-Höhen haben, schien mir sehr verschieden zu seyn, und folglich sehr geschickt, um

zu

zu zeigen, ob Winde wirklich einen merklichen Einfluſs auf die mittlern Barometer-Höhen haben *). Die folgende Tabelle enthält die Reſultate vierjähriger Beobachtungen, wovon ich aber das Jahr 1783 wegen des bekannten *Heerrauchs* ausgeſchloſſen habe.

Jahre	Anzahl der Beobachtungen	Mittl. Barometer-Höhe bey Oſt-Wind		Anzahl der Beobachtungen	Mittl. Barometer-Höhe bey Weſt-Wind		Unterſchied beyder Baromet. Höhen.
		Zoll	Lin.		Zoll	Lin.	Lin.
1782	66	28	1,47	117	27	11,78	1,47
1784	76	28	2,69	98	28	0,51	2,08
1785	45	28	2,35	85	27	11,71	2,64
1786	82	28	3,69	112	28	0,36	3,33
Summe	269	. . .		422			
Mittel	. . .	28	2,55	. . .	28	0,10	2,45

Die mittlere Barometer-Höhe zu Kopenhagen bey Oſt-Wind übertrifft die bey Weſt-Wind ungefähr um $2\frac{1}{2}$ Linie Franz. Maſs. Ich hätte gewünſcht, dieſe *Gröſse* durch eine längere Reihe von Beobachtungen noch genauer zu beſtimmen; allein man hat in den folgenden Jahren nicht die Beobachtungen ſelbſt, ſondern nur ihre Reſultate bekannt gemacht. Hat man eine groſse Anzahl von Beobachtungen, ſo wird man ſehr wohl thun, ſie gleich anfangs auch in Rückſicht auf den Thermometer-Stand von einander zu ſondern: z. B. alle Beobachtungen, wo das Thermometer über + 5°, und alle, wo es unter dieſem Grade war. Die mittlere Thermometer-Höhe beyder

*) Man vergleiche den Aufſatz des Raths *Wild* in Mühlheim im IV Bande S. 385 unſerer *A. G. E. v. Z.*

der Classen wird dann hinreichend verschieden seyn, um den möglichen Einfluss der Wärme und Kälte zu erkennen zu geben. Eben so könnte man die Beobachtungen auch in Rücksicht auf den Stand des Hygrometers von einander sondern, wenn man glaubt, dass diess Instrument schon hinlänglich genau ist. Ich habe mir einen Plan gemacht, um *Messier's* 30jährige zu Paris angestellte Beobachtungen auf diese Art zu benutzen; ich werde ihn aber einige Zeit ruhen lassen, ehe ich an die Ausführung gehe, um keine Local-Umstände zu übersehen. Der Nord- und Südwind scheinen in Marseille die herrschenden, und in ihren Wirkungen einander vollkommen entgegen gesetzt zu seyn; der eine geht über Afrika und über das Mittelländische Meer, der andere über das Baltische Meer, und dann über Land; der eine kommt aus heissen Gegenden, der andere aus kalten. Ich werde *Thulis* auffordern und ersuchen, diesen Gegenstand wo möglich in Betrachtung zu ziehen und zu untersuchen.

VI.

VI.

On the power of penetrating into space by telescopes; with a comparative determination of the extent of that power in natural vision and in telescopes of various sizes and constructions; illustrated by select Observations by W. Herschel.

From the philos. transactions 1800. 37 S. in 4.

Es ist eine bekannte Bemerkung, dass die Güte eines Fernrohrs nicht bloss von seiner vergrössernden Kraft, sondern auch von der Menge Licht, welche der vergrösserte Gegenstand erhält, abhängt; schwach erleuchtete Gegenstände verschwinden oft ganz bey starken Vergrösserungen. Die Astronomen haben daher immer die Durchmesser ihrer Objectiv-Gläser oder Objectiv-Spiegel angegeben, und daraus auf die Güte dieser Werkzeuge geschlossen.

Dr. *Herschel* hat gesucht, die raumdurchdringende Kraft oder die Helligkeit eines Fernrohrs eben so bestimmt anzugeben, wie man die vergrössernde Kraft eines Fernrohrs angibt. Er unterscheidet, wie *Bouguer*, *specifische Helligkeit* (*intrinsic brightness*) eines leuchtenden Körpers von seiner *absoluten Helligkeit*; die erste ist von der Entfernung unabhängig; die letzte nimmt im Verhältniss des Quadrats der Entfernung ab; und er erklärt hieraus verschiedene scheinbare Widersprüche.

 Dr.

Dr. *Herschel* hat nach *Bouguer*'s Art (Traité d'Opt. S. 16 und 21) durch Versuche gefunden, daſs, wenn man die Menge des directen (auffallenden) Lichts = 1 setzt, nach einer Reflexion in fast senkrechter Richtung von einem Metallspiegel bloſs 0,67262 übrig bleibt, und folglich nach einer doppelten Reflexion bloſs 0,45242. Ein Augenglas läſst 0,94825 des directen Lichts übrig; folglich zwey 0,89918 [oder $(0{,}94825)^2$] und drey 0,85265. Man kann hieraus leicht den Licht-Verlust eines optischen Werkzeuges berechnen: *Herschel* bezeichnet ihn im allgemeinen durch 1 — x, so daſs der Buchstabe x das übrig bleibende Licht ausdrückt. Man hat für ein Newtonianisches Teleskop mit einfachem Augenglase x = 0,42901. Für einen achromatischen Sucher setzt *Herschel* x = 0,85: uns scheint es, daſs man x hier kleiner annehmen muſs, da achromatische Objective einem Licht-Verlust ausgesetzt sind durch die Reflexion des Lichtes zwischen den verschiedenen Flächen, welche sich nicht vollkommen berühren. Es sey nun A der Durchmesser des groſsen Spiegels, b der Durchmesser des kleinen, so daſs $A^2 - b^2$ der Oberfläche proportional ist, auf welche die Strahlen des leuchtenden Körpers fallen; es sey ferner a der Durchmesser des Sterns im Dunkeln (0,2 Zoll nach *Herschel*), so ist nach *Herschel* die *raumdurchdringende Kraft eines Teleskops* oder seiner Helligkeit $= \frac{\sqrt{x.(A^2 - b^2)}}{a}$ wobey die raumdurchdringende Kraft des bloſsen Auges zur Einheit angenommen wird.

Diese

Diese Kraft ist für das 40 füss. Teleskop gleich 192, für das 20 füss. gleich 75, und 61, wenn man einen kleinen Fang-Spiegel braucht. Man sieht hieraus, dass das Quadrat der raumdurchdringenden Kraft das Verhältniss der Menge der Lichtstrahlen, welche durch das Objectiv vereinigt werden, zu der Menge der Strahlen, welche der Stern des Auges fasst, ausdrückt.

Diese schöne Idee *Herschel's* wird gewiss den Beyfall aller Astronomen erhalten, und uns scheint, dass man vorzüglich bey Beobachtung der Finsternisse der Jupiters-Trabanten nicht bloss die Vergrösserung, sondern auch die Helligkeit oder *raumdurchdringende Kraft* des Fernrohrs, dessen man sich bediente, angeben sollte. *)

Nur noch einige Bemerkungen *Herschel's*: 1) er glaubt, dass die stärkste Vergrösserung, welche man anwenden kann, die Kraft eines 20 bis 25 füss. Teleskops oder vielleicht gar kleinerer Teleskope nicht übersteigt;

2) dass die grösste mögliche Öffnung eines 40 füss. Teleskops nicht 10 Fuss, 5 Zoll übersteigen kann.

3) Will man Gegenstände bloss gewahr werden, (*inpenetrating space*) so muss die Vergrösserung des Fernrohrs so schwach als möglich und bloss zureichend

*) Wer eine grosse Genauigkeit hierbey sucht, muss die Grösse x für den Spiegel seines Werkzeuges durch eigene Versuche bestimmen; weil diese Grösse von der Politur des Spiegels und von der Beschaffenheit des Metalls abhängt. *Bailly* hat gezeigt, wie man auf alle diese Umstände Rücksicht nehmen kann, in seiner vortrefflichen Abhandlung: *Mém. de l'academie de sc. de Paris.* 1771 S. 623.

chend seyn, um den Gegenstand gut zu zeigen. Will man hingegen Gegenstände vergröfsern, um sie genau und en détail zu untersuchen, so muss die *raumdurchdringende Kraft* (die Helligkeit oder Öffnung) des Fernrohrs nicht gröfser seyn, als zu diesem Zweck nöthig ist.

Die ausgesuchten Beobachtungen, welche sich in *Herschel's* Abhandlung befinden, betreffen die Nebel-Flecken; mehrere derselben wurden durch Teleskope, wo die Helligkeit gröfser war, als in andern vorher gebrauchten Teleskopen, in Sterne aufgelöst, obgleich die Vergröfserung beyder Teleskope dieselbe war.

VII.

Investigation of the powers of the prismatic colours to heat and illuminate objects etc. — Experiments on the refrangibility of the invisible rays of the sun. — Experiments on the solar and on the terrestrial rays that occasion heat etc.

by W. Herschel.

I. *Ueber die Kraft der prismatischen Farben, Gegenstände zu erhitzen und zu erleuchten etc.*

Dr. *Herschel* hatte viele Versuche mit Dampfgläsern von verschiedenen Farben angestellt, um zu entdecken, welche Verbindung die vortheilhafteste ist, wenn man die Sonne mit grofsen Teleskopen beobachten will.

will. Er bemerkte hierbey, daſs er beym Gebrauch einiger dieſer Dampfgläſer viel Hitze empfand, ob er ſchon nur wenig Licht hatte; da hingegen andere ihm viel Licht, faſt ohne Hitze, gaben. Er vermuthete hieraus, daſs die prismatiſchen Farbenſtrahlen eine ſehr ungleiche erwärmende Kraft beſitzen könnten, und beſchloſs, dieſs durch Verſuche zu beſtätigen. Hieraus erhellet ſogleich, wie nahe dieſe Abhandlung die practiſche Aſtronomie intereſſirt.

Dr. *H.* bediente ſich zweyer ſehr empfindlicher Thermometer, welche Dr. *Wilſon* ihm geliehen, und ſeines eigenen weniger empfindlichen, welches 10 Minuten Zeit brauchte, um eine Änderung anzugeben, welche die beyden erſten in 5 Min. zeigten. Eines dieſer Thermometer blieb im Schatten, obſchon ſehr nahe bey dem zweyten, deſſen Kugel den Strahlen einer der prismatiſchen Farben ausgeſetzt wurde. Es fand ſo, daſs die rothen Strahlen ein Steigen von $6\frac{1}{2}$ Grad, ein zweytesmahl von 7 Grad hervorbrachten; die grünen Strahlen hingegen nur $3\frac{1}{4}$ Grad; und die violetten Strahlen nur 2 Grad. Das Mittel aller 8 Verſuche gibt, daſs die rothen Strahlen $2\frac{2}{4}$ mahl gröſseres Steigen des Queckſilbers hervorbringen, als die grünen Strahlen, und $3\frac{1}{2}$ mehr, als die violetten.

Um die erleuchtende Kraft der prismatiſchen Farbenſtrahlen zu unterſuchen, beobachtete *Herſchel* mit einem zuſammen geſetzten Mikroskope die äuſserſt feinen Theilchen und Ungleichheiten mehrerer dunkeln Körper, wenn ſie nach und nach den verſchiedenen prismatiſchen Farben ausgeſetzt werden; (ein *eiſerner Nagel* iſt hierzu vorzüglich geſchickt.) Aus

 neun

warmen Zange (*plier*), und halte es über ein Licht in hinlänglicher Entfernung vom Rauch. Sobald das Glas heifs ist, doch so, dafs man den Rand mit dem Finger berühren kann, halte man das Glas an die Seite der Flamme so tief als möglich, und bewege es schnell hin und her in der Flamme; man bewege es zu gleicher Zeit langsam vorwärts und rückwärts (um es nicht zu sehr zu erhitzen). Man betrachte es von Zeit zu Zeit; denn, wenn man eine Ungleichheit bemerkt, so mufs man von neuen anfangen. — Der Rauch von Siegelwachs taugt nichts; der von Pech noch weniger; Wachslicht gibt einen guten Rauch, aber der von Talglicht ist noch besser. Der Rauch von Spermaceti-Öl ist so gut als irgend einer, den wir bisher versucht haben.

II. *Versuche über die Brechbarkeit der unsichtbaren Sonnenstrahlen*

Ein Beyspiel wird am besten zeigen, was *Herschel* unter unsichtbaren Sonnenstrahlen versteht. Er zerlegte Sonnenlicht durch das Prisma; ein Thermometer, dessen Kugel einen halben Zoll von allem sichtbaren Licht (auf der Seite der rothen Strahlen) entfernt war, stieg in 10 Minuten Zeit $6\frac{1}{2}$ Grad. Dies ist nach *Herschel* die Wirkung der unsichtbaren Sonnenstrahlen.

Dieser Gegenstand gehört nicht in unsere astronomisch-geographische Zeitschrift, so wie die folgende Abhandlung: III. *Versuche über die Strahlen der Sonne und des irdischen Feuers, welche Hitze verursachen.* Daher überlassen wir die nähere Anzeige derselben den physikalischen und chemischen Zeitschriften.

VIII.

VIII.

Memoria sobre los Methodos de hallar la longitud en la mar por las observaciones Lunares, por el Alferez de Navio D. Francisco Lopez Royo 1798. 49 S. in 4. 3 Kupfer nebst einem Anhang vom Schiffscapit. *Ciscár*, welcher seine graphische Methode zur Verbesserung der Monds-Distanzen enthält 38 S. und 4 Kupf.

Lopez Royo lehrt zuerst, den wahren Ort des Mondes durch Interpoliren zu finden; dann die durch Präcession, Aberration und Nutation verbesserte Länge und Breite eines Sterns, und hieraus die wahre Distanz des Mondes von der Sonne oder von einem Stern. Zur Verbesserung der beobachteten Monds-Abstände zieht *Lopez* die *Kraft*'sche Methode vor, welche den Cosinus des wahren Abstandes durch lauter natürliche Cosinus gibt. Am Ende findet man Tafeln, welche enthalten: Länge und Breite von 40 Fixsternen, Hülfstafeln für Präcession, Nutation und Aberration in Länge und Breite; Verwandlung der Stunden in Decimaltheile des Tages; Aberration der Planeten (aus *La Lande*'s Astronomie genommen); Winkel der Scheitel-Linie mit dem Erd-Halbmesser für die Erd-Abplattung $\frac{1}{310}$; Verminderung des Sonnen- und Mond-Halbmessers durch die Refraction; Verwandlung der mittlern Zeit in Sternzeit.

Die

Die zweyte Tafel ist fehlerhaft; sie gibt für die jährliche Präcession 50,"43, welches die Präcessio luno-solaris, aber nicht die wirkliche Präcession ist. (Vergl. *M. C.* II Band S. 501). Die graphischen Methoden sind im Allgemeinen nicht zu empfehlen, weil man immer befürchten muss, dass der Seemann sich mit ihnen allein begnügt und die genauern Methoden gänzlich vernachlässigt; da doch der Gebrauch logarithm. und trigonometr. Tafeln, welche diese Methoden eingeführt haben, dem Seemann in vielen Fällen höchst nützlich ist.

IX.

Memoria sobre las Observaciones de latitud y longitud en el mar por D. Dionysio Alcala-Galiano, Capitan de Navio de la Real Armada. En la Imprenta de la Viuda de D. Joachim Ibarra. 1796 por superior orden. in 4to 87 S. und 7 Tafeln mit figurirten Beyspielen.

Der Verfasser gibt Differential-Formeln, um aus zwey Sonnen-Höhen und der Zwischenzeit die Pol-Höhe zu finden; er zieht diese der *Douwes*'schen Methode vor, weil man hieraus sehr leicht beurtheilen kann, ob die zwey Beobachtungen hinlänglich gut zur Bestimmung der Breite gewählt sind. Er gibt folgende allgemeine Vorsichtsregeln: 1) der kleinste Abstand der Sonne vom Scheitel darf nicht viel grö-

ßer

ser als 45° seyn; je kleiner er ist, desso besser: 2) sind die Beobachtungen auf verschiedenen Seiten des Mittags, so muss der Zwischenraum so gross als möglich seyn: 3) Liegen die Beobachtungen auf einerley Seite des Mittags, so darf die Zwischenzeit nicht kleiner seyn, als der Zeitraum von der grössten Höhe bis zum Mittag. Der Verf. gesteht selbst, dass seine Methode nicht so kurz ist, als die von *Douwes*. Zur Verbesserung der Monds-Distanzen gibt D. *Galiano La Caille*'s Methode mit einigen Abänderungen.

X.

Paul von Löwenörn,

Commandeur-Capitain im Königl. See-Etat, General-Adjudant bey der Königl. Marine, Ober-Lootse in den Königreichen Dänemark und Norwegen, Director des Königl. See-Karten-Archivs, Ritter des Russisch-Kaiserl. Wladimir-Ordens, Mitglied der K. Gesellschaft der Wissenschaften, und der Landhaushaltung in Kopenhagen, so wie auch der Academie der Marine in Brest.

Alle Wissenschaften werden nur nach und nach, und stufenweise ihrer Vervollkommnung näher gebracht; allein dieser Übergang von einer Stufe zur andern geschieht nicht immer in gleichförmigen und abgemessenen Schritten. Manche Wissenschaften haben in einem halben Jahrhundert eine Ausbildung erhalten, welche mehrere Jahrhunderte nur schwach vorbereitet hatten. Es bedurfte zu ihren Fortschritten nicht

nicht allein einer unermeſslich langer Reihe von Erfindungen, Entdeckungen und Beobachtungen, ſondern ganze Völker und Staaten muſsten erſt durch Local-Verhältniſſe, durch Bedürfniſſe und durch Staats-Intereſſe auf den Nutzen derſelben geleitet und aufmerkſam gemacht werden; ſie muſsten darin ein ſchickliches Mittel zu finden glauben, die Gröſse, die Macht, den Wohlſtand und das Glück der ganzen Nation zu befördern. Nur in ſolchen höhern Befriedigungs-Mitteln groſser Staats-Verwaltungen iſt der Grund von den ſchnellen und vortheilhaften Entwickelungen mancher Zweige der Wiſſenſchaften zu ſuchen.

Unter dieſe gehört unſtreitig die *Schiffahrts-Kunde*, welche in der letzten Hälfte unſeres zu Ende laufenden Jahrhunderts eine Ausbildung und Vervollkommnung erhalten hat, die mit der Wichtigkeit und den Vortheilen, welche ſie den Staaten gewährt, die ſie befördert haben, in gleichem Verhältniſs ſteht.

In unſern Tagen ſcheint der Beweis mehr, als zu irgend einer Zeit, am Tage zu liegen, daſs bey den jetzigen Europäiſchen Staats-Verhältniſſen die gröſste See-Macht allein das Schickſal der übrigen Staaten entſcheidet. Dies haben die Engländer ſchon in den Jahren 1756 bis 1763 bewieſen, und behaupten nun dieſen Einfluſs mehr als je. Krieg und Frieden, zu Waſſer und zu Lande, werden nur zur See entſchieden, und der Franzöſiſche Dichter *La Miere* ſang daher mit Recht:

Le trident de Neptune eſt le ſceptre du monde.

Die-

dieser Meinung war *Themistocles* zu Athen, *Pompejus* zu Rom *), *Cromwell* in England und *Colbert* in Frankreich. Der Cardinal *Richelieu* hat es in seinem *Testament politique* **) gleichsam im prophetischen Geiste vorherverkündiget, dass England dereinst noch die Oberherrschaft zur See an sich reissen und alle übrige Seemächte sich unterordnen würde.

Sicher hat man noch in keinem Lande für diese Wissenschaft mehr, in einem weit umfassendern Geiste, und in einem tief angelegten Plane, als in Gross-Britannien gethan. Denn es ist wohl zu bemerken, und es verdient die grösste Aufmerksamkeit und Beherzigung, dass hier nicht der Staat allein durch unmittelbare Unterstützung zur Beförderung dieser Wissenschaft beygetragen hat, sondern das vorzüglichste und wesentlichste Beförderungsmittel ist, dass das Brittische Gouvernement einen allgemeinen Handels- und Erwerbs-Geist anzufachen, durch Vortheile zu befördern, zu nähren, und dadurch einen allgemeinen, leidenschaftlichen Geschmack für die Schiffahrt und das Seewesen unter allen Ständen dieser Insulaner zu erregen, zu verbreiten und zu erhalten wusste.

Die Schiffahrt, und diejenigen, welche sich diesem beschwerlichen und gefahrvollen Gewerbe, es sey

*) Pompejus, cujus consilium Themistocleum est; existimat enim, qui mare teneat, eum necesse rerum potiri: itaque qui nunquam egit;, ut Hispania per se teneretur, navalis apparatus cura ei semper antiquissima fuit. *Cicero ad Attic. Lib. X Epist. VII.*

**) Chap. IX Sect. V.

sey als Krieger, oder als Handelsleute, widmen, werden daher bey keiner andern Europäischen Seemacht so durchaus in Ehren gehalten und hochgeachtet, als in England. Viele Officiere der königl. Marine pflegen in Friedenszeiten nicht der Ruhe und der Gemächlichkeit, welche sie geniessen könnten, und in andern See-Diensten auch wol geniessen. Der Brittische Seemann liebt sein Metier zu sehr, und die mit halber Besoldung ausser Thätigkeit gesetzten Officiere engagiren sich (welches die Regierung gerne sieht, und dazu auch aufmuntert) auf Kauffahrtey-Schiffen, auf Ost- und West-Indien-Fahrern, um unbekannte Meere zu durchkreuzen, neue Gefahren zu bestehen, sich in Übung und Thätigkeit zu erhalten, und neue Kenntnisse in ihrer Wissenschaft zu erlangen *). So haben

*) In der vormahligen königl. Franz. Marine würde ein Officier sich dazu, wie er es genannt haben würde, nimmermehr *herabgewürdiget* haben. Da bekanntlich nur Edelleute auf den königl. Flotten dienen konnten, so würde ein kön. See-Officier, der in Friedenszeiten, um practische Kenntnisse und See-Uebungen sich zu erwerben, ein Kauffahrtey-Schiff geführt hätte, nach der damahligen Kunstsprache zu reden, *derogirt* haben, und seines Dienstes verlustig geworden seyn. Ein *Baudin* wäre in vorigen Zeiten von der Regierung nimmermehr auf eine Entdeckungs-Reise ausgeschickt worden, und wenn er an Talenten und Kenntnissen einen *Cook* übertroffen hätte. Der berühmte Welt-Umsegler *Bougainville* ward in der kön. Marine immer mit scheelen Augen angesehen; er galt nicht für voll, weil er, wie sie es zu nennen pflegten, ein *Intrus* war. *D'Estaing* konnte ihn daher nicht, wie er es einst wegen seiner Geschicklichkeit

haben wir, um unter den vielen Fällen nur einen anzuführen, in den neuesten Zeiten das bekannte Beyspiel des in der Streitsache mit den Spaniern, in Betreff der Besitzungen in *Nutka-Sound*, berühmt gewordenen Lieutenants *Colnett* der k. Englischen Marine, der den *Argonaute*, ein blosses, auf Kosten von Particular-Rehdern befrachtetes Kauffahrtey-Schiff commandirte, weswegen ihn auch die Spanier nicht

keit wünschte, zu seinen *Capitain de Pavillon* machen. Es ist bekannt, wie und mit welchem Stolze in dem letzten Kriege die Capitains der Kauffahrtey-Schiffe, die wegen Mangel an hinlänglichen Officieren auf der k. Flotte unter dem Namen von *Officiers auxiliaires* dienen mussten, von den königl. Officieren behandelt wurden. In den königl. Englischen See-Dienst werden nicht nur Leute aus allen Ständen, sondern sogar Ausländer aufgenommen. Der mit dem Kriegsschiff *Royal George* auf der Rehde von *Spithead* im Jahr 1783 verunglückte Englische Vice-Admiral *Kempenfeld* war von Geburt ein Schwede; Capit. *Cook* war bekanntlich der Sohn eines gemeinen Fuhrmanns; Lord und Vice-Admiral *Nelson* ist eines Land-Pfarrers Sohn .... Wer den Geist, der in der vormahligen kön. Französischen Marine herrschte, kennen lernen will, der werfe einen Blick in den *Espion anglais, où Correspondance secrete entre Mylord All'Eye et Mylord All'Ear. Londres 1776.* Der Französische See-Officier erklärt unter andern dem Engländer den *Esprit de Corps* der königl. Marine, und spricht viel vom *Honneur du Corps*, aber der Engländer antwortet: *En verité, voilà un Esprit de Corps infernal. De quel honneur voulez vous parler? Car le veritable est de bien servir sa patrie.*

nicht als königl. See-Officier respectiren wollten *), Die Capitains *Dixon*, *Meares*, *Wilson*, *Maccluer*, *Gray*, *Ingraham*, *Roberts* u. a. m. waren nur bloſse Kauffahrer, und sie machten wichtige nautische Länder-Entdeckungen.

In England machen nicht nur die Groſsen des Reichs, sondern auch einzelne bemittelte Privatleute, die gar nicht zum See-Stand gehören, es sich zum Vergnügen und zur Ergötzung, Yachte von 80 bis 100 Tonnen auf eigene Kosten bauen, bemaunen und ausrüsten zu lassen, womit sie in der schönen Jahreszeit Lustreisen längs den Englischen, Französischen, Holländischen und Spanischen Küsten, ja sogar bis Lissabon, Cadix und Madeira machen. Wir kennen reiche Britten, welche eine so groſse Leidenschaft für das Seewesen gefaſst haben, daſs sie durch solche Schiffsbaue ihre Vermögens-Umstände zerrüttet haben, so wie man in andern Ländern Beyspiele von leidenschaftlichen Häuser-Erbauern hat, welche sich zu Grunde richten.

Welche seefahrende Nation hat das Beyspiel ohne Beyspiel eines *Sir Joseph Banks* aufzuweisen, der alle Genüsse und Gemächlichkeiten des menschlichen Lebens, die ihm sein groſser Reichthum in so vollem Maſse darbot, hintansetzte und gegen eine mühselige, gefahrvolle See-Reise vertauschte, der aus bloſser Liebhaberey und aus Hang zu den Wissenschaften einen Theil seines Vermögens dazu anwandte, den Capit. *Cook* auf einer Reise um die Welt zu begleiten, und auch noch andere nicht minder beschwerliche

*) Vancouver's Reise um die Welt, I Band X Cap.

liche Reisen, wie z. B. nach Island, auf eigene Kosten unternommen hat.

Söhne aus den ersten und angesehensten Familien und von den reichsten Kauf- und Handelsleuten werden als Knaben von 10 bis 12 Jahren auf Kriegs- und Kauffahrteyschiffe gegeben, um den beschwerlichen und harten See-Dienst zu erlernen *). Dies bildet kühne, mit den Gefahren vertraute Seemänner, und verbreitet über die ganze Nation diese Vorliebe für den See-Dienst, und diesen allgemeinen See-Geist, den man bey keinem andern Volke in so hohem Grade antrifft. Einige dieser Liebhaber haben sogar Gesellschaften gebildet. So bestehet eine, welche den Namen des *seefahrenden Clubs* führt; ihre Mitglieder tragen eine eigene grüne Uniform mit weissen Aufschlägen, und mit goldenen Tressen besetzt. Im J. 1791 entstand in London eine andere Gesellschaft, welche sich die Vervollkommnung des Schiffsbaues zum Zweck gemacht hat; jedes Mitglied zahlt jährlich 2 Guineas, und schon im zweyten Jahre ihrer Entstehung haben sie Preise von 270 Guineas für die besten Abhandlungen über den Widerstand des Wassers; über die besten Schiffsformen; über das beste Ver-

*) Es gibt kein Wasser, keinen Fluss, keinen Teich auf den Englischen Landhäusern, worauf nicht ein Fahrzeug mit Segeln wäre, und das Fahren mit denselben zu den vorzüglichsten Vergnügungen gehörte. Wir haben Knaben von 12 Jahren mit grosser Geschicklichkeit die Segel lenken und das Steuer-Ruder führen sehen.

Verhältniſs der Maſtbäume und der Seegel; über die Schiffs-Aichungen u. d. m. ausgeſetzt. *)

Der See-Miniſter bereiſt alle Jahre in einem eigenen Yacht alle königl. Seehäfen und Schiffswerfte. Der König, die Königinn haben ihre eigenen Yachten, welche eine eigene Tackelage führen. Der König nimmt ſeine Flotte in Augenſchein; er hat bekanntlich von Weymouth aus mit der königl. Familie auf einer Fregatte kleine Fahrten gethan. Alles dieſes trägt dazu bey, dieſem Stande eine Achtung, ein Anſehen zu geben, und einen Wetteifer einzuflöſsen, der den Brittiſchen Seemann mit einem Enthuſiasmus erfüllt, wovon nur der ſich einen wahren Begriff machen kann, der davon ſelbſt Augenzeuge geweſen iſt **). Aber wie groſs und mächtig liegen nun auch in unſern Tagen die Wirkungen und Folgen hiervon vor Augen! Und dennoch gibt es jetzt Männer, welche den Nutzen der Wiſſenſchaften bezweifeln, und die Frage aufwerfen, zu was die Sternkunde nütze ſey! Wer hier den Zuſammenhang und den Einfluſs dieſer Wiſſenſchaft mit der Macht und dem Wohlſtande ganzer Nationen nicht einſieht, für den haben wir freylich keine Worte mehr, es zu beweiſen ***).

Die

*) Der Secretair dieſer Geſellſchaft heiſst *Martyn*; er wohnt in London im Park, Proſpect Weſtminſter Nro. 2.

**) Aber auch die groſsen Priſen-Gelder ſind als mächtige Triebfeder nicht zu vergeſſen. So bekam bey der Einnahme von *Curaçao* jeder Lieutenant der Fregatte *Nereide* einen Antheil von 14000 Pfund Sterling, das iſt, mehr als 90tauſend Rthlr.

***) *Vancouver*, vielleicht nach dem unſterblichen *Cook*, in deſ-

Die Local-Verhältnisse, die geographische Lage, die gefahrvollen, mit Eis bedeckten Seen, machen den *Dänen* zum unerschrockensten Seemann, daher auch die Matrosen dieser Nation in England vorzüglich geschätzt und gesucht werden. Als im November 1800 ein Embargo auf alle Englische, in Russischen Seehäfen befindliche Schiffe gelegt wurde, befanden sich, ungeachtet der wiederholt vorhergegangenen königl. Schwedischen und Dänischen Verordnungen und Einberufungen, dennoch gegen 200 Schwedische und Dänische Matrosen unter der Mannschaft der in Beschlag genommenen Englischen Kauffahrtey-Schiffe. Kann Schweden und Dänemark in Friedenszeiten seine Matrosen nicht genug beschäftigen? oder sind diese von den Engländern mit Gewalt zurückgehalten worden? So viel ist gewiss, dass der Dänische Matrose alle Eigenschaften eines tüchtigen Seemanns in einem vorzüglichen Grade besitzt, und dass besonders

dessen Schule er sich gebildet hat, einer der grössten Seemänner und Entdecker, sagt in der Einleitung zu seiner Reise um die Welt: seitdem die nautische Astronomie einen Theil der Erziehung der jungen Seeleute ausmacht, wüsste man zur See den kürzesten und sichersten Weg von einem Ort zum andern zu nehmen. Jeder Officier, selbst von den mittelmässigsten Talenten könnte das, was zur Führung des Schiffes zu wissen nöthig sey, mit einigem Fleisse und Anstrengung bald erlernen, und durch das gröste Weltmeer auf geradem Wege, an jeden bekannten Punct der Erde anlangen, ohne einen Fehler von mehr als 5 bis 10 See-Meilen zu begehen, welches die Gränzen sind, welche dieser erfahrne Welt-Umsegler den astronomischen Beobachtungen noch beylegt.

ders in den letzten Zeiten unter die kön. Officiere dieſer Seemacht die vortrefflichſte wiſſenſchaftliche Ausbildung gekommen iſt. Die Erziehungs-Anſtalt der See-Cadetten-Compagnie in Kopenhagen iſt ſo zweckmäſsig eingerichtet; die See-Cadetten werden nicht nur in dem practiſchen See- und Schiffsdienſt, ſondern auch in der nautiſchen Aſtronomie, und in allen theoretiſchen und practiſchen Theilen dieſer Wiſſenſchaft ſo ſorgfältig unterrichtet, daſs hier die geſchickteſten Seeleute gebildet werden, welche an Kenntniſſen und Wiſſenſchaft keinem See-Officier irgend einer Europäiſchen Seemacht nachſtehen.

Die Dänen haben ſchon im Mittelalter den Ruhm kühner, tapferer und erfahrner Seemänner behauptet. Sie entdeckten in den Jahren 861 bis 982 die Inſeln *Färöer*, *Island*, *Shettland* und *Grönland*; ſie eroberten die Hebriden, und ſchon im J. 982 machten ſie die Entdeckung der neuen Welt. Sie fanden zuerſt die nördlichen Küſten von Amerika, denen ſie den Namen *Winland* gegeben haben. Sie errichteten daſelbſt eine Colonie, die eine Reihe von 200 Jahren beſtanden hat, und beſucht wurde *).

Die Dänen behaupten auch noch jetzt unter den Europäiſchen ſeefahrenden Nationen den Platz einer tapfern und angeſehenen Seemacht. Sie ſind zur See, inſonderheit ſeit König Chriſtian's IV Zeiten, jederzeit furchtbar und glücklich geweſen. König Chriſtian V und Fridrich IV haben mit ihren Flotten groſse Thaten gethan. Dänemark iſt der natürliche Mittelpunct des ſo wichtigen nordiſchen Handels, und des ſehr beträchtlichen der Oſtſee. Der jetzt re-

gie-

*) *Mallet's* Introduction à l'hiſtoire de Danemarc.

gierende König, Christian VII, hat durch seine weisen Verordnungen, durch ertheilte Octroye, Freyheits-Briefe und Belohnungen für die Ausfuhr der in Dänemark verfertigten Manufactur-Waaren, den Handel besonders beschützt, befördert und in Aufnahme gebracht. Dänemark hat die Oberherrschaft über die gewöhnlichen Durchfahrten aus der Nordsee in die Ostsee. Es ist im Besitz des Schlüssels zum Baltischen Meere, und kann allen Schiffen, welche den *Oresund*, den grossen und kleinen *Belt* passiren wollen, den Eingang verschliessen. Alle Kauffahrer, (die Schweden ausgenommen,) müssen vor der Feste *Kronborg* die Segel streichen und sie begrüssen. Alle müssen in *Helsingöer* vor Anker kommen und da den Zoll für die geladenen Güter und Waaren entrichten.

Bey dieser Beschaffenheit des königl. Dänischen Seewesens ist es zu erwarten, dass es auch an vorzüglichen Männern nicht fehlt, die sich in der Wissenschaft, das ungebahnte Meer zu befahren, und in den so zahlreichen und mannichfaltigen Zweigen des Seewesens hervorgethan und ausgezeichnet haben. Da unsere Blätter vorzüglich mit dahin wirken, das bescheidene und verborgene Verdienst achtungswürdiger, für den Fortgang der Wissenschaften eifrigst beflissener Männer zu enthüllen; so verdient ein Dänischer Seemann, dessen wohlgetroffenes Bildniss wir unsern Lesern in diesem Hefte mitzutheilen das Vergnügen haben, um so mehr einen Platz in dieser Zeitschrift, da ihnen die vielfältigen Verdienste dieses würdigen See-Officiers um die Schiffahrt seines Vaterlandes aus den vorigen Heften nicht ganz unbekannt sind.

Paul von Löwenörn wurde den 11 August 1751 in Kopenhagen geboren. Sein Vater war königl. See-Officier, und damahls Mitglied des Commissariats-Collegiums des k. See-Etats. In demselben Jahre erhielt er eine andere Stelle in den Provinzen; der junge *Löwenörn* wurde daher auf dem Lande erzogen. Schon als Kind fand er ein grosses Vergnügen am Seewesen. Zu Folge dieses natürlichen Instincts wünschte er noch als kleiner Knabe, sich diesem Stande widmen zu können. Sein Vater, der als ein alter und erfahrner Seemann wohl wusste, dass man zu diesem harten und beschwerlichen Metier von der ersten Jugend an gewöhnt und abgehärtet werden müsse, bestimmte daher seinen Sohn sehr jung zum Seedienst. Die Erziehung, die der junge *v. Löwenörn* auf dem Lande erhielt, war keinesweges dazu geeignet, um ihn für den Stand vorzubereiten, für welchen er schon bestimmt war. Er wurde wie gewöhnlich einem sogenannten *Gouverneur* oder *Hofmeister* anvertraut, bey dem er nichts lernte, seine Zeit versplitterte, und die ihm nöthig gewordenen Kenntnisse nicht erlangen konnte, weil — sein Lehrer sie selbst nicht besass.

Im 15 Jahre seines Alters, im Jahr 1766, machte *v. Löwenörn* schon seine erste See-Campagne auf einem kön. Linienschiffe, das im Baltischen Meere kreutzte. Nach dieser überstandenen Probe wurde er in die k. See-Cadetten-Academie in Kopenhagen aufgenommen, wo er den gewöhnlichen, damahls noch nicht so trefflich, wie jetzt, eingerichteten Unterricht erhielt. Er machte seine gewöhnlichen Schul-Campagnen auf einer k. Fregatte, welche jährlich ausläuft, um die Cadetten

detten darauf zu üben, an die See zu gewöhnen, sie den Schiffs-Dienst zu lehren und zu ihrem Metier zu bilden.

Von Löwenörn fand so vielen Geschmack an seinem Stande, er hatte sich mit so vieler Vorliebe und mit so vielem Fleifse darauf gelegt, dafs er darin große Fortschritte machte, und dabey ein so gutes Betragen und einen so grofsen Diensteifer bewies, dafs er nach nicht vollen vier Dienst-Jahren, im Jenner 1770, zum kön. Officier und zweyten Schiffs-Lieutenant ernannt wurde.

Die Dänen waren damahls in Krieg mit den Algierern verwickelt. Dies gab zu häufigern See-Expeditionen Gelegenheit. *v. Löwenörn* machte noch in demselben Jahre eine Campagne im Baltischen Meere, und als er von derselben zurückkam, schiffte er sich auf einer kön. Fregatte ein, welche in das Mittelländische Meer bestimmt war. Diese See-Reise war sehr beschwerlich. Die Fregatte verlor in einem Orkan, der sie in dem Atlantischen Welt-Meere, östlich von Schottland, ergriff, alle ihre Masten: nachdem das Schiff sechs Wochen lang auf der See umhergeirrt und hin und her geworfen ward, kam es endlich glücklich in einem Norwegischen Hafen vor Anker, wo es 1771 nach Kopenhagen zurückkehrte. Bald nachher wurde *von Löwenörn* an Bord eines Kriegsschiffs beordert, dessen Bestimmung gleichfalls für die Mittelländische See war. Zwey Jahre blieb er auf dieser Station, in verschiedenen Gegenden des Mittel-Meers. Er machte nachher noch andere Campagnen in den benachbarten Meeren, welche aber nichts besonders merkwürdiges hatten, und dem jungen

gen *v. Löwenörn* nur zur Übung und zum Unterricht dienten.

Der Geſchmack an den aſtronomiſch-nautiſchen Wiſſenſchaften hatte ſich in der Däniſchen Marine damahls noch nicht verbreitet. Man überlieſs die Führung des Schiffs den Steuermännern, welches Leute ohne Wiſſenſchaft, ohne Kenntniſſe, ohne alle Bildung waren. Sie wurden nur in ſo fern und in dem Grade geſchätzt, als ſie gute Lootſen waren, das iſt: Local-Kenntniſſe der Gefahren, der Küſten, der Häfen, der Strömungen und der Fluthzeiten hatten. Längen und Breiten wurden nie aſtronomiſch beobachtet, ſondern nach dem alten Verfahren aus Cours und Diſtanz berechnet. Höchſtens wurden bisweilen Mittags-Höhen der Sonne beobachtet. An gute See-Karten war gar nicht zu gedenken, und wurden welche gebraucht, ſo waren es höchſtens die *van Keulen*'ſchen. Der Officier ſuchte ſeine Ehre bloſs darin, daſs er ein braver Soldat, und das war, was man einen *guten Seemann* nennt; das heiſst, der für alle Fatiguen recht abgehärtet war, der den kleinen Detail des Matroſen- und Kanonier-Dienſts genau kannte,*) und das Schiffs-Manoeuvre verſtand. Die einzige Wiſſenſchaft, von welcher man noch bisweilen ſprechen hörte, war die See-Tactik ganzer Flotten und Schiffs-Geſchwader; darin beſtand auch der ganze Unterſchied zwiſchen einem militairiſchen Seemann und einem, der die See des Handels wegen befährt.**)

Bey

*) Was man bey unſern Landtruppen den Kamaſchen-Dienſt nennt.

**) Wir haben in dem Laufe unſerer Zeitſchrift mehrere

Bey-

Bey einer solchen Beschaffenheit war es dem jungen *v. Löwenörn* freylich nicht ganz leicht, sich in der wahren wissenschaftlichen Schiffahrts-Kunde, und den dahin gehörigen theoretischen Wissenschaften gründlich zu unterrichten, und Übung in den astronomisch-nautischen Beobachtungen zu erlangen, wozu er immer einen grossen Hang und eine ausserordentliche Wissbegierde hatte, welche er aber nicht befrie-

Beyspiele angeführt, zu welchen Ungereimtheiten und Gefahren eine solche Unwissenheit in der Schiffahrts-Kunde führen kann, und wir könnten einen ganzen Band mit dergleichen comisch-tragischen Anecdoten anfüllen. Es herrschte in den ältern Zeiten, als die wahre Nautik in der Marine bekannter zu werden anfing, ein eigner Geist unter den alten, unter Stürmen und Gefahren grau gewordenen See-Officieren. Es ging damit wie mit allen Vorurtheilen, die ganzen Ständen ankleben, und welche nur nach und nach abgeschafft werden können. Die alten Officiere sahen es nicht gern, wenn die jungen an Wissenschaften und Kenntnissen zunahmen, welche sie in ihren alten Tagen nicht mehr zu fassen vermögend waren. Sie wurden von den alten Brummbärten als naseweise, vorlaute Leute auf Subordination verwiesen, und damit abgefertiget, dass sie sich nur um *ihren Dienst* zu bekümmern hätten. Die schlimmsten Folgen solcher verkehrter Behandlungen waren, dass junge wissbegierige Leute von ihren Obern nicht nur nicht zu einer gründlichen Erlernung ihres Metiers aufgemuntert, sondern auch wol von ihren eigenen Kameraden geneckt und lächerlich gemacht wurden, dass sie sich mit Dingen befassten, wovon sie den Nutzen nicht einsahen, oder aus Unfähigkeit oder Unfleiss nicht einsehen wollten. Wie viel Schaden richtet hier nicht unter jungen Leuten die *falsche Scham* an! Wir können hier aus Erfahrung sprechen.

befriedigen konnte. Die Zwischenzeiten, welche ihm seine See-Campagnen zu Lande übrig liessen, wurden mit dem laufenden Dienst in den Häfen und Arsenälen ausgefüllt, wobey er nur wenig Zeit für sich behielt. Er hatte keinen Führer, keinen Rathgeber, der ihm nur einen Studienplan entworfen, oder Bücher angerathen hätte. Der junge Mann blieb sich ganz allein überlassen. Wissenschaftliche Navigation und See-Karten blieben stets die Gegenstände seiner leidenschaftlichen Wissbegierde; und was richtet man nicht aus, mit Lust und Liebe, mit Beharrlichkeit, und einem talentvollen Kopfe! *v. Löwenörn* brachte es, mit einer unermüdeten Anstrengung, mit einem eisernen Fleisse, und durch seinen guten und geraden Verstand allein geleitet, endlich dahin, dass er sich aus einigen der besten in- und ausländischen Schriften über die Schiffahrts-Kunde sehr gründliche und nicht gemeine Kenntnisse in der Theorie seines Metiers erwarb.

Es gereicht vielen Menschen oft zum Vortheil, wenn sie durch mühsame Anstrengung und durch eigenes Nachdenken zu ihren Kenntnissen gelangen. Diejenigen, welche sich selbst auf diese Art bilden, gehen gewöhnlich einen eigenthümlichen und originellen Weg, und dieser ist alsdann meistens der kürzeste und schnelleste. Dies setzt allemahl eine innige Bekanntschaft mit dem Gegenstande und eine grosse Gegenwart des Geistes voraus; Eigenschaften, welche die schätzbarsten und wichtigsten bey einem militairischen Seemanne sind, welcher oft zugleich in den empörten Elementen, und in seinen eigenen Mitmenschen

schen einen doppelten Feind zu bekämpfen hat, wo dieser in den mit Verstand und kaltem Blute wohl ausgedachten Verheerungen es gemeiniglich der gefühllosen Natur nach zuvor thut.

Im December 1776 wurde *v. Löwenörn* zum ersten Schiffs-Lieutenant avancirt, und als 1778 der Krieg zwischen Frankreich und England ausbrach, so ward es zwischen diesen beyden kriegführenden Seemächten im voraus ausgemacht, dass eine gewisse Anzahl von See-Officieren zur Übung auf ihren Flotten Dienste nehmen könnten. Dänemark hatte seit geraumer Zeit das Glück eines langen Friedens genossen. Der Kreuzzug gegen die Barbaresken war als kein eigentlicher und regelmässiger See-Krieg anzusehen, bey welchem sich die See-Officiere bilden, Kenntnisse und Erfahrungen in der See-Kriegs-Wissenschaft, wie bey grossen Europäischen See-Mächten, erlangen konnten; es wurden daher neun Officiere der k. Dänischen Marine ernannt, um auf der Französischen Kriegsflotte, und eben so viele, um auf der Englischen Flotte während des Krieges zu dienen. *Von Löwenörn* war unter den ersten, und trat als supernumerairer zweyter Schiffs-Lieutenant in k. Französische See-Dienste. Als er in Brest ankam, hatte er das Glück, sich sogleich auf einer k. Fregatte einzuschiffen, welche von dem, durch seine Expedition mit *Borda* und *Pingré* berühmt gewordenen Capitain *Verdun de la Crenne* *) commandirt wurde. Auf dieser Fregatte machte *v. Löwenörn* zuerst einen Kreuzzug (*croisière*) gegen den Feind; sie ward alsdann beordert, sich an zwey k. Kriegsschiffe anzu-

*) *A. G. E.* IV Band S. 540.

anzuschließen, welche einen sehr beträchtlichen Convoy von Rochefort nach Amerika zu machen hatten. Diese Campagne war sehr hart und beschwerlich, weil sie in einem sehr stürmischen Winter, im Monat Februar, geschah. Die Fregatte wurde von Wind und Wetter gewaltig mißhandelt, ihr schlechter Bau machte, daß sie zur See stark arbeitete, und daher sehr beschädigt wurde; dabey hatte sie sehr viele Kranke an Bord. Der Capit. *Verdun*, dessen Muth und Beharrlichkeit, so lange es möglich war, allen Beschwerlichkeiten und Gefahren Trotz geboten hatte, sah sich am Ende doch genöthigt, dem Commandanten des Geschwaders seinen jämmerlichen Zustand anzuzeigen, und zu melden, daß die Krankheiten auf seinem Schiffe stündlich so fürchterlich überhand nähmen, daß er besorgen müsse, daß, wenn er mit seinem Schiffe in den heißen Himmelsstrich kommen würde, die Krankheiten sich vermehren würden, und er dann in Gefahr stehe, alle seine Mannschaft zu verlieren, und ihm nicht so viel Leute übrig bleiben dürften, als zur Bedienung und Regierung seiner Fregatte nothwendig wären. Das Geschwader war schon in der Nähe der Azoren, und *Verdun* erhielt von seinem Commandanten den Befehl, umzukehren, um den nächsten Französischen Hafen zu erreichen.

Nach vieler Beschwerde kam die Fregatte glücklich nach Brest; und als sie in den Hafen einlief, so waren nur der Capitain, zwey oder drey Officiere, und 30 Matrosen von der ganzen Schiffs-Mannschaft, welche noch dienstfähig und im Stande waren, ein Schiff von 230 Segeln zu regieren, und die nöthigen Manoeu-

Manoeuvres zu machen. Es war am Ende fast unmöglich, die Kranken und die Sterbenden auf dem Schiffe zu bedienen. Das Schiff wurde sogleich nach der Ankunft desarmirt, Capitain *Verdun* verfiel in eine schwere Krankheit, von welcher er sich nur mit Mühe, und nach langer Zeit erholen konnte; auch *von Löwenörn* kam nicht ganz frey durch, und er hatte gleichfalls eine grosse Krankheit zu überstehen. Dieser Zufall trennte ihn auf einige Zeit von dem verdienstvollen Capit. *Verdun de la Crenne*, dessen ganzes Zutrauen und Freundschaft er sich zu erwerben gewusst hatte. *v. Löwenörn* bekennt aufrichtig, dass ungeachtet der grossen Widerwärtigkeiten, welche diese Expedition unglücklicher Weise begleitet hatten, diese dennoch für ihn die merkwürdigste und lehrreichste Campagne war, weil er auf derselben das meiste gelernt, und von den Einsichten und Kenntnissen eines so erfahrnen und gelehrten Seemannes, als *Verdun de la Crenne* war, sehr vieles profitirt hatte. Auf dieser Fregatte sah er zum erstenmahl das practisch ausüben, was er sich längst zu sehen und zu erlernen so sehnlichst gewünscht hatte, nämlich Längen-Bestimmungen zu machen. Obgleich das schlechte Wetter nur selten dergleichen Beobachtungen anzustellen erlaubte, so erwarb er sich durch seine natürliche Geschicklichkeit, und durch seinen Eifer doch einige Übung und Fertigkeit darin; vorzüglich lernte er den Werth und die Wichtigkeit dieser Längen-Beobachtungen um so mehr schätzen, da sie dadurch mehrmahls aus sehr critischen Lagen und aus den grössten Verlegenheiten und Gefahren gezogen wurden.

v. Löwenörn machte nach dieser Zeit noch mehrere andere Campagnen auf verschiedenen Schiffen; aber stets suchte er, bey allen Gelegenheiten, und so viel ihm möglich war, die Freundschaft mit einem so verdienten und kenntnissreichen Officier, wie *Verdun de la C.* auf das sorgfältigste zu unterhalten. Er lernte noch andere geschickte und talentvolle Officiere in der Französischen Marine kennen, in deren Umgang er seine militärischen und nautischen Kenntnisse immer mehr und mehr erweiterte. Auch war hier die Achtung gegenseitig; die Französischen Officiere sahen in *v. Löwenörn* nicht nur den geschickten und lernbegierigen, sondern auch den genievollen Mann, der über sein Metier selbst nachdachte, nicht nur fremde und neue Ideen zu empfangen, sondern auch eigene von sich zu geben wusste. Er ward daher bey der k. *Academie der Marine* zu Brest, einer gelehrten Gesellschaft, welche sich durch ihre practisch-nützlichen Arbeiten vorzüglich ausgezeichnet hat, zum correspondirenden Mitgliede aufgenommen. *v. Löwenörn* hat zu den Memoiren dieser gelehrten Gesellschaft mehrere Abhandlungen, sowol während seines Aufenthalts in Frankreich, als auch seitdem er in sein Vaterland zurück gekehrt war geliefert. Diese Academie ist so, wie die ganze Französische Marine, von der alles verheerenden und zerstörenden Revolution nicht verschont geblieben.

v. Löwenörn's tapferes Betragen, seine bey der ganzen Französ. Marine bekannt gewordene Geschicklichkeit, das Zeugniss aller Capitaine, mit denen er das Glück hatte, auf verschiedenen Schiffen zu dienen, machten, dass er im J. 1780 den Grad eines

köni

königl. Französ. ersten Schiffs-Lieutenants erhielt. In demselben Jahre befand er sich an Bord eines königl. Kriegsschiffes auf der Rehde von Cadix, als der berühmte Admiral *Comte d'Estaing* daselbst ankam, und das Commando der ganzen Französischen See-Macht übernahm. *Verdun de la Crenne* wurde sogleich zum *Major général* der Armee ernannt, und dieser schlug *v. Löwenörn* dem Grafen *d'Estaing* als einen seiner Adjudanten (*Aides major*) vor, in welcher Eigenschaft ihn auch dieser commandirende General sogleich anstellte und bestätigte. So beliebt auch *v. Löwenörn* wegen seines bescheidenen, offenen und wackern Betragens bey dem ganzen Officier-Corps war, so konnte er doch diesmahl bey einer solchen öffentlichen Würdigung seiner Talente, und bey einer so ehrenvollen Auszeichnung, als die Erhebung zu diesem wichtigen Posten war, der Eifersucht seiner Kameraden nicht entgehen, besonders da er, als ein *Ausländer*, vor so vielen Französischen Officieren einen Vorzug erhielt, auf welchen viele unter ihnen einen gerechten Anspruch machen zu dürfen glaubten.

Nachdem alle Schiffe, welche Befehl dazu hatten, sich nach und nach auf der Rehde von Cadix versammelt hatten, so führte *d'Estaing* seine Flotte dem Geschwader des Generals *de Guichen* entgegen, welches aus Amerika mit einem sehr reichen Convoy zurückkam, um sich mit ihm zu vereinigen und so mit verstärkter Macht auf die Höhe von Brest zu kommen. Man wusste nämlich, dass die Engländer mit ihrer Flotte auf dieser Höhe kreuzten, um den abgesonderten Franz. Geschwadern und Convoyen mit überlegener Macht zu begegnen. Als aber die Engländer vernah-

 men,

dafs diese Vereinigung der beyden Geschwader, welcher sie zuvorkommen wollten, schon geschehen war, und dafs die Franzosen mit einer ansehnlichen Macht vorrückten, so vermied der Feind eine *Rencontre*, daher es auch zu keiner Schlacht, auf welche man sich gefafst gemacht hatte, kommen konnte. Diese Campagne war in Betreff der See-Tactik eine der lehrreichsten für *von Löwenörn*; denn er hatte da als Adjudant Gelegenheit, den höhern Seedienst näher kennen zu lernen. Indessen war sie auch mit vielen Beschwerlichkeiten verbunden, weil die Flotte von contrairen Winden sehr belästigt wurde, da die üble Jahrszeit schon weit vorgerückt war. Das Geschwader segelte anfangs November von Cadix ab, und kam erst anfangs December in Brest vor Anker.

Denselben Winter machte *v. Löwenörn* in dringenden Familien-Angelegenheiten eine Reise ins Vaterland, allein er hielt sich nicht lange da auf, und kehrte unverzüglich wieder nach Frankreich zurück Er nahm seinen Weg über Paris; dies gab ihm Gelegenheit, die interessanten Bekanntschaften mit *Borda La Lande*, *Méchain* u. s. w. zu machen. Er konnte aber nicht lange den lehrreichen Umgang mit diesen verdienten Männern geniessen, weil er sich eiligst nach Brest verfügen muſste, wo ihn das unschätzbare Glück abermahls erwartete, sich mit seinem Freunde und Lehrer *Verdun de la Crenne* auf dem *Royal Louis* einzuschiffen. Diese Campagne hatte nichts besonders merkwürdiges, als dafs *v. Löwenörn* durch den Umgang mit einem so erfahrnen und gelehrten Seemann, wie *Verdun* war, an Kenntnissen und Erfahrungen täglich zunahm, und das Band einer aus-
gegen

gegenseitige Hochachtung gegründeten Freundschaft noch enger zusammenzog.

Bey ihrer Zurückkunft im J. 1781 fand *v. Löwenörn* in Brest den Befehl seines Königs, die Französischen Dienste sogleich zu verlassen, und unverzüglich in sein Vaterland zurückzukehren, indem man ihn zu einer besondern See-Expedition bestimmt hatte. Die Veranlassung zu derselben gab ein Uhrmacher aus der Schweiz, der sich im Hollsteinischen niedergelassen hatte, Namens *Armand*. Dieser hatte zwey See-Uhren verfertiget, und sie so wie seine fernern Dienste der Regierung angeboten. Diese Längen-Uhren wurden dem Astronomen auf der königl. Sternwarte in Kopenhagen zur Prüfung übergeben, und sie zeigten da einen sehr regelmäßsigen Gang. Der Justiz-Rath *Bugge* hatte daher über diese Kunstwerke einen sehr vortheilhaften Bericht bey der königl. Societät der Wissenschaften abgestattet, und die Academie liess hinwieder das Gesuch um die Ausrüstung eines Schiffes zur Prüfung dieser Uhren an den König gelangen. Dieser bewilligte es auch sogleich, die See Expedition wurde sofort anbefohlen, und das Commando derselben *v. Löwenörn*, welcher gegen Ende 1781 zum Capitain-Lieutenant im k. Dänischen See-Etat avancirt war, übertragen. Als er aus Frankreich zurückkam, erhielt er alsobald den Befehl, sich auf einer k. Fregatte einzuschiffen, welche schon auf der Rehde lag, und nach Amerika bestimmt war. Er sollte die beyden Längen-Uhren mitnehmen, und damit auf dieser Reise die gehörigen Versuche machen. Allein diese Reise konnte wegen anderer hinzugekommenen Hindernisse auf dieser Fregatte nicht statt finden; es

 wurde

wurde daher eine neue Corvette von 14 Kanonen dazu bestimmt, welche aber noch auf dem Schiffswerft lag, und nicht ausgebaut war. Dies gab *v. Löwenörn* Zeit und Musse, sich zu einer Expedition dieser Art recht vorzubereiten, nachdem er bey andern Nationen schon so geschickte Vorgänger gehabt hatte, welche vortreffliche Dinge ausgerichtet hatten, wie z. B. sein Freund, *Verdun de la Crenne*, den er sich hierin zum Muster wählte. Aber *v. Löwenörn* war sich hier ganz allein überlassen: er hatte nicht, wie *Verdun*, geschickte und gelehrte Astronomen, einen *Borda* und *Pingré*, an Bord seines Schiffes, welche ihm bey diesem Geschäfte mit Rath und That beystehen konnten. Daher suchte *v. Löwenörn* auch in dieser Zwischenzeit, welche ihm die Ausrüstung seiner Corvette übrig liess, den Unterricht des berühmten Dänischen Astronomen *Bugge* auf der königlichen Sternwarte sowol theoretisch als practisch fleissig zu benutzen, und sich auf solche Art zur Führung eines so ehrenvollen Commandos vorzüglich geschickt zu machen. Diesem wirksamen Beyspiele ihres Commandanten folgten jene Officiere nach, welche in dieser Campagne unter ihm dienen sollten; sie suchten sich alle dazu vorzubereiten und zu unterrichten. *v. Löwenörn* forderte und munterte sie hierzu auf, und es entstand dadurch ein löblicher Wetteifer unter ihnen, der von den wichtigsten und erspriesslichsten Folgen war. Denn man kann in der That von diesem Zeitpuncte an gleichsam die Epoche einer heilsamen Revolution in der k. Dänischen Marine festsetzen, wo sich Liebe und Verlangen nach besseren wissenschaftlichen Kenntnissen und theoretischen Einsichten unter dem k. Officier

Corp

Corps verbreiteten, wodurch allein schon v. *Löwenörn* sich um sein Vaterland und um die Marine ein folgenreiches und unsterbliches Verdienst erwarb. Man hatte ohnehin zu dieser Expedition lauter junge, talentvolle und lernbegierige Officiere ausgesucht; und man muss bekennen, dass man diese Auswahl sehr glücklich zu treffen wusste, und dass diese lehrreiche Campagne den doppelten Nutzen hatte, dass sie zugleich eine vortreffliche Schule für diese jungen Männer war, welche sich unter der Leitung eines so geschickten und versuchten Befehlshabers vollends ausbilden konnten. *)

Im

*) Diese jungen hoffnungsvollen Männer, welche v. *L.* auf dieser astronomisch-nautischen Expedition begleiteten, und allen Erwartungen entsprachen, waren die beyden Lieutenants *Grove* und *Wleugel*, die See-Cadetten *Meyer*, *Bille* und *Braem*, welche sämmtlich im Laufe dieser Campagne zu Lieutenants avancirt wurden, und ein junger *Bardenfleth*, der so zu sagen, noch ein Kind war. *Grove* ist gegenwärtig Schiffs-Capitain, und derselbe, welcher die geodetische Aufnahme der ganzen Norwegischen Küste gemacht hat, wonach die vom königl. *Depôt* publicirten Karten gefertiget worden sind, wie wir bereits im III Band unserer *A. G. E.* S. 533 angezeigt haben. *Wleugel* ist jetzt Capitain-Lieutenant und ein sehr verdienter Officier. *Meyer* hat seiner schwächlichen Gesundheit wegen den See-Dienst verlassen. v. *Bille* ist an seinen, von einer geplatzten Kanone erhaltenen Wunden gestorben. v. *Braem* hat nach einer Erbschaft von sehr ansehnlichen Güthern, seinen Abschied genommen. v. *Bardenfleth* ist jetzt Schiffs-Lieutenant, und ein sehr geschickter und ausgezeichneter Officier; er hat die Aufnahmen gemacht, um die fehlerhaften Karten des Kattegat zu ver-

bes-

Im September 1782 wurde *v. Löwenörn* die Corvette zur Bemannung übergeben; und schon im October ging er, mit der vollständigsten Rüstung und mit allen nöthigen Instrumenten versehen, in die See. Er lief in *Havre de Grace* ein, berührte *Lissabon*, *Madera*, die *Azoren*, die *Antillen*, *St. Croix*, *St. Thomas*, *Cap Français* auf *St. Domingo*, die *Isles turques* u. s. f. Von da kehrte er, seinen erhaltenen Ordres gemäss, wieder nach Europa zurück. Von widrigem Winde wurde er genöthiget, auf wenige Tage in einen Norwegischen Hafen einzulaufen, und kam nach einer Abwesenheit von einem Jahre endlich glücklich mit seinem Schiffe auf der Rehde von Kopenhagen vor Anker.

Der Bericht, den *v. Löwenörn* über seine Reise, und über die beyden Längen-Uhren abgestattet hatte, die vielen Beobachtungen, geographischen Bestimmungen und nautischen Bemerkungen, welche er anzustellen Gelegenheit gehabt hatte, wurden von der königl. Societät der Wissenschaften in Kopenhagen bekannt gemacht; auch findet man einige derselben, besonders die astronomischen Beobachtungen in *Thomas Bugge's Observationes astronomicae annis 1781, 1782, 1783. . . Havniae 1784* S. XCVII § 74 angeführt.

Im Jahre 1784 wurde *v. Löwenörn* zum Mitglied der königl. Dänischen Societät der Wissenschaften in Kopenhagen erwählt. Mehrere in die Gedenk-Schriften dieser gelehrten Gesellschaft eingerückte vortreffliche

bessern, von welchen im II Bande der *M. C.* S. 313 Erwähnung geschieht. Er ist gegenwärtig bey dem See-Cadetten-Corps angestellt.

liche Abhandlungen beweisen, dass er ein sehr wirksames und nützliches Mitglied ist, da alle seine Aufsätze von wahrem practischen Nutzen sind, und das Fortrücken seiner Wissenschaft befördern. In demselben Jahre war er als zweyter Commandant an Bord eines Kriegsschiffes, das im Baltischen Meere kreuzte.

Bald nach seiner Zurückkunft aus Frankreich in sein Vaterland hatte *v. Löwenörn* den Vorschlag gemacht, bey dem königl. See-Etat ein Seekarten-Archiv auf den Fuss, wie das *Depôt des Cartes marines* in Frankreich zu errichten. Allein Zeit und Umstände waren damahls diesem Vorschlage nicht günstig. Die wirkliche Ausführung desselben geschah jedoch ganz unvermuthet gegen Ende des Jahres 1784, und *v. L.* wurde zum Director dieses Archivs ernannt. Jede neue Einrichtung ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Eine ganz neue Anstalt, wie gegenwärtige, die erst, so zu sagen, geschaffen werden musste, wozu die erforderlichen Männer alle erst gebildet werden mussten, wo alle See-Karten verbessert, neue entworfen, und in Kupfer gestochen werden sollten, hat, wie begreiflich, in ihrem weitläuftigen und mannichfaltigen *Detail* grosse Hindernisse zu überwinden, bevor sie gehörig in Gang gesetzt werden kann. Wie glücklich *v. L.* alle diese Schwierigkeiten in kurzer Zeit bekämpft hat, beweist der blühende Zustand, in welchem dieses Karten-Archiv sich gegenwärtig befindet, und wovon die Beweise in den vormahligen *A. G. E.* und in der *M. C.* zu finden sind, wo wir alle die Karten, welche unter seiner Leitung erschienen sind, bekannt gemacht haben.

Als *v. Löwenörn* im Jahre 1785 keine Anstellun zur See hatte, wandte er seine Zeit dazu an, ein Reise nach Schweden zu machen, um da den Zustan des Seewesens, die geschickten See-Officiere und Ge lehrten kennen zu lernen, und besonders den Schiff bau in Augenschein zu nehmen, welcher unter de Vice-Admiral *Chapman* einen so grossen und woh verdienten Ruf erlangt hatte. *v. Löwenörn's* Maxim war jederzeit, alles zu sehen und zu prüfen, da beste zu behalten und anzuwenden.*)

Im J. 1786 wurde *v. L.* zum Befehlshaber eine Expedition ernannt, welche zum Zweck hatte, d Küste von *Grönland* zu untersuchen, und insonde heit denjenigen Theil zu erforschen, welcher in de Geschichte der vorigen Jahrhunderte unter dem N men von *Osterbygd* vorkommt und den man für di der Insel Island gegenüber gelegene Küste hielt. Ol gleich *v. L.* die Absicht dieser Reise, das heisst, d Küste von Grönland wegen der grossen Meng schwimmenden Eises nicht erreichen konnte, so wa sie doch für die Schiffahrt in diese Gegend überhaup und für die Verbesserung der See-Karten besonde nützlich. Denn er war so glücklich, mehrere Beol achtungen anstellen zu können, welche ihn in Stan setzten, eine gute Karte von einem Theile der Küs von *Island* **) herauszugeben, die in der Handzeic nun

*) *v. Löwenörn* gehört nach *Sterne's* Classification nic zu den *idle Travellers*, sondern zu den *inquisitive Trav lers.* Jede sorgfältige Regierung bedarf solche Männe welche die Stärke und Schwäche ihrer Nachbarn gen kennen, und im Nothfall auch berechnen können.

**) *A. G. E.* III Band S. 527 und *M. C.* II Band S. 527.

nung da war, aber nur dieser astronomischen Beobachtungen zu ihrer richtigen Orientirung bedurfte. Er hat bey dieser Gelegenheit die Lage der *vulcanischen Insel* bestimmt, welche 1783 in einiger Entfernung von Island durch einen Ausbruch entstanden, und nachdem sie im folgenden Jahre wieder verloschen war, eine für die Schiffahrt gefährliche und unsichtbare Klippe zurückliefs.*) Er verbesserte auf dieser Reise die fehlerhafte Lage der *Shettlands-Inseln*; er umschiffte sie ganz, bestimmte die vornehmsten Puncte, und gab eine neue und verbesserte Karte davon heraus.**) Auf dieser Reise machte er auch die merkwürdigen Beobachtungen über die Magnet-Nadel, und über den See-Compass, von welchen wir erst kürzlich im November-Stück der *M. C.* S. 530 Erwähnung gethan haben.

Im Späthjahr 1787 wurde *v. L.* mit einem besondern Auftrage an den kaiserl. Russischen Hof nach St. Petersburg geschickt. Er hielt sich einen Theil des Winters in dieser Hauptstadt auf, wo er die vorzüglich interessante Bekanntschaft des berühmten Admirals *Greich* machte. Zu Anfang des folgenden Jahres nahm er seinen Rückweg über Schweden. Bald nach seiner Zurückkunft wurde er, zum Beweise der Zufriedenheit und Achtung, mit welcher er an dem Russisch-kaiserl. Hofe aufgenommen worden

*) Eine sehr interessante Beschreibung dieser durch vulcanischen Ausbruch entstandenen Insel und Klippe, nebst ihrer geographischen Bestimmung, findet man im III Bande der *A. G. E.* S. 553.

**) *A. G. E.* III B. S. 529.

den, von der Kaiserinn Catharina II mit dem Wlodimier-Orden beehrt.

Im J. 1788 erhielt er das Commando eines Schiffs, welches zu einer gewissen Expedition ausgerüstet wurde; da diese aber nachher nicht Statt fand, so machte er als Volontair auf der Russischen Flotte eine Campagne im Baltischen Meere.

Im Novbr. 1789 avancirte er zum Schiffs-Capitain, und erhielt das Commando einer Fregatte von 36 Kanonen, mit welcher er theils umherkreuzen, theils dem damahligen armirten Dänischen Geschwader folgen musste.

Im J. 1790 wurde ihm die Ehre zu Theil, das königl. Wacht-Schiff auf der Rehde von Kopenhagen zu commandiren, und im folgenden Jahre wurde er als Gesandter an den Kaiser von Maroccos abgeschickt, um einen Tractat zu schliessen. Er erhielt zu dem Ende das Commando einer Fregatte, mit welcher er erst nach Cadix segelte, um da vorher einige nöthige Erkundigungen und Nachrichten über gewisse Verhältnisse der Maroccanischen Verfassung einzuziehen. Vo da segelte er nach Tanger, stieg daselbst ans Land, und setzte seine Reise mit seinem Gefolge und den mitgebrachten Geschenken, nach landesüblicher Art in einer Caravane, bis *Mequinez* fort, wo sich der Kaiser damahls aufhielt. Nachdem er alle seine Aufträge nach Wunsch ausgerichtet hatte, nahm er seinen Rückweg über Cartagena, wo er ein kleines Geschäfte zu berichtigen hatte. Seine Rückreise war mit vielen ungünstigen Umständen begleitet; er musste unterwegs in mehrere Seehäfen einlaufen, und seine Fregatte wurde durch die stürmische

nische Witterung so übel zugerichtet, dass er nur durch ein Wunder den Gefahren, die sie betroffen hatten, entkam. Er wurde endlich genöthiget, den Entschluss zu fassen, in irgend einem Norwegischen Hafen zu überwintern, und kam im folgenden Frühjahr erst nach Kopenhagen zurück.

Als im J. 1796 das gelbe Fieber in Nord-Amerika so grosse Verheerungen anrichtete, und diese pestartige Krankheit auch die Dänischen Colonien in den Antillen ergriffen hatte, so erachtete es die Regierung der Klugheit gemäss, einige Vorsichts-Anstalten zu treffen. *v. Löwenörn* wurde daher nach Norwegen geschickt, um an dieser Küste einen schicklichen Hafen ausfindig zu machen, wo die aus West-Indien zurückkehrenden Schiffe, welche alle an den Norwegischen Küsten vorbeykommen, eine sichere Quarantaine halten könnten. In Norwegen sollte er alsdann, mit einer eigends dazu ernannten Commission alle erforderliche Einrichtungen zu einer solchen Sicherheits-Anstalt treffen. *v. Löwenörn* befuhr die ganze Norwegische Küste von der Schwedischen Gränze bis über das Cap von Lindenaes, richtete noch verschiedene andere Aufträge aus, und kehrte nach einem Jahre wieder nach Kopenhagen zurück.

Bey seiner Zurückkunft 1797 erhielt er den Auftrag, das Amt eines Ober-Lootsen einstweilen zu übernehmen, indem der wirkliche Ober-Lootse, Admiral *Lous*, sehr krank darnieder lag, und als dieser 6 Monate darauf starb, so folgte ihm *v. Löwenörn* in diesem wichtigen Amte. Die Unterhaltung und Reinigung der See-Häfen, die Anlegung und Erhaltung der Leucht-Thürme, und überhaupt alles, was zur Sicher-

Sicherheit und Beförderung der inländischen Schi fahrt gehört, steht unter dem kön. General-Mautl Collegium. Bey demselben ist jederzeit ein erfahı ner See-Officier von höherm Range angestellt, we cher alle die Entwürfe und Vorschläge zu den ve schiedenen Verbesserungen und Bauten macht. *v. Li wenörn* wurde daher, ausser der Ober-Aufsicht übe alle Lootsen des Königreichs, auch dieses Geschäl übertragen. Diese Stelle erfordert, wie begreil lich, eine grosse Thätigkeit, und insbesondere ein sehr genaue Local-Kenntniss. Seit drey Jahren be reiste daher *v. L.* immmerfort alle Küsten des Rei ches, untersuchte die Häfen in allen Provinzen, liel sie sorgfältig aufnehmen, machte neue Entwürfe z ihrer Ausbesserung und Unterhaltung, und liess meh rere neue Leucht-Thürme und Feuer-Blüsen an den ge fahrvollsten Stellen anlegen, wodurch die Schiffahı in den klippenreichen und beengten Meeren meh gesichert wird. Er brachte dabey sinnreiche Mecha nismen an *), um sowol stärkere Wirkungen der Be leuchtung auf grössere Entfernungen hervorzubrin gen, als auch ihre Unterhaltung weniger kostspieli zu machen; er vermehrte die Zahl erfahrner Küsten Lootsen, und veranlasste sehr heilsame Verordnun gen über diesen wichtigen Theil der Schiffahrt. Ge gen Ende des Jahres 1798 wurde *v. L.* zum Comman deur-Capitain ernannt **).

Ma

*) M. C. I. B. S. 42.

**) Das Avancement in der königl. Dänischen Marine geh durchaus nach der Anciennetät und nach den Dienstjah ren. Die Ausnahmen sind so selten, dass man kaum ein

ansu

Man begreift hieraus leicht, welcher grofse und weitumfassende Wirkungs-Kreis mit dem Amte eines Ober-Lootsen verbunden ist. Seitdem *v. L.* diese Stelle, und die eines Directeurs des See-Karten-Archivs bekleidet, hat er das Recht, der Regierung Vorschläge zur Beförderung, Aufnahme und Sicherheit der Schiffahrt zu machen. Er unterläfst keine schickliche Gelegenheit, wenn es die Umstände erlauben, hiervon Gebrauch zu machen, und das Vaterland verdankt diesem patriotischen Seemanne manche nützliche Einrichtung, welche der k. Marine und der Schiffahrt überhaupt zum Vortheil und Ruhm gereicht. Seine rastlosen Bemühungen hat *v. L.* damit gekrönt, dafs er im J. 1800 die Errichtung einer Commission der Meeres-Länge in Kopenhagen (Bureau des Longitudes) veranlafst hat, wie die Leser gegenwärtiger Zeitschrift bereits wissen.

INHALT

auszuführen weifs. Eine natürliche Folge des Friedens. Ein königl. Commandeur-Capitain hat den Rang eines Oberst-Lieutenants.

INHALT.

* * *

Zu diesem Hefte gehört *von Löwenörn's* Portrait.

(Berichtigung: S. 64 Z. 3 von unten lies *Tongua* anstatt Tougua.)

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

FEBRUAR, 1801.

XI.

Auszug
aus
einem astronomischen Tagebuche,
geführt
auf einer Reise
nach Celle, Bremen und Lilienthal
im September 1800.

(Fortsetzung zu S. 55 des III B.)

Nachdem wir in *Verden* unser astronomisches Geschäfte glücklich beendigt hatten, setzten wir noch denselben Tag, den 13 Septbr. Nachmittags um 4 Uhr, unsere Reise fort, und kamen kurz vor Thor-

Im September 1782 wurde *v. Löwenörn* die Corvette zur Bemannung übergeben; und schon im October ging er, mit der vollständigsten Rüstung und mit allen nöthigen Instrumenten versehen, in die See. Er lief in *Havre de Grace* ein, berührte *Lissabon*, *Madera*, die *Azoren*, die *Antillen*, *St. Croix*, *St. Thomas*, *Cap Français* auf *St. Domingo*, die *Isles turques* u. s. f. Von da kehrte er, seinen erhaltenen Ordres gemäss, wieder nach Europa zurück. Von widrigem Winde wurde er genöthiget, auf wenige Tage in einen Norwegischen Hafen einzulaufen, und kam nach einer Abwesenheit von einem Jahre endlich glücklich mit seinem Schiffe auf der Rehde von Kopenhagen vor Anker.

Der Bericht, den *v. Löwenörn* über seine Reise, und über die beyden Längen-Uhren abgestattet hatte, die vielen Beobachtungen, geographischen Bestimmungen und nautischen Bemerkungen, welche er anzustellen Gelegenheit gehabt hatte, wurden von der königl. Societät der Wissenschaften in Kopenhagen bekannt gemacht; auch findet man einige derselben, besonders die astronomischen Beobachtungen in *Thomas Bugge's Observationes astronomicae annis* 1781, 1782, 1783. . . *Havniae* 1784 S. XCVII § 74 angeführt.

Im Jahre 1784 wurde *v. Löwenörn* zum Mitglied der königl. Dänischen Societät der Wissenschaften in Kopenhagen erwählt. Mehrere in die Gedenk-Schriften dieser gelehrten Gesellschaft eingerückte vortreffliche

bessern, von welchen im II Bande der *M. C.* S. 313 Erwähnung geschieht. Er ist gegenwärtig bey dem See-Cadetten-Corps angestellt.

liche Abhandlungen beweisen, daſs er ein ſehr wirkſames und nützliches Mitglied iſt, da alle ſeine Aufſätze von wahrem practiſchen Nutzen ſind, und das Fortrücken ſeiner Wiſſenſchaft befördern. In demſelben Jahre war er als zweyter Commandant an Bord eines Kriegsſchiffes, das im Baltiſchen Meere kreuzte.

Bald nach ſeiner Zurückkunft aus Frankreich in ſein Vaterland hatte *v. Löwenörn* den Vorſchlag gemacht, bey dem königl. See-Etat ein Seekarten-Archiv auf den Fuſs, wie das *Depôt des Cartes marines* in Frankreich zu errichten. Allein Zeit und Umſtände waren damahls dieſem Vorſchlage nicht günſtig. Die wirkliche Ausführung deſſelben geſchah jedoch ganz unvermuthet gegen Ende des Jahres 1784, und *v. L.* wurde zum Director dieſes Archivs ernannt. Jede neue Einrichtung iſt mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Eine ganz neue Anſtalt, wie gegenwärtige, die erſt, ſo zu ſagen, geſchaffen werden muſste, wozu die erforderlichen Männer alle erſt gebildet werden muſsten, wo alle See-Karten verbeſſert, neue entworfen, und in Kupfer geſtochen werden ſollten, hat, wie begreiflich, in ihrem weitläuftigen und mannichfaltigen *Detail* groſse Hinderniſſe zu überwinden, bevor ſie gehörig in Gang geſetzt werden kann. Wie glücklich *v. L.* alle dieſe Schwierigkeiten in kurzer Zeit bekämpft hat, beweiſt der blühende Zuſtand, in welchem dieſes Karten-Archiv ſich gegenwärtig befindet, und wovon die Beweiſe in den vormahligen *A. G. E.* und in der *M. C.* zu finden ſind, wo wir alle die Karten, welche unter ſeiner Leitung erſchienen ſind, bekannt gemacht haben.

Als *v. Löwenörn* im Jahre 1785 keine Anstellung zur See hatte, wandte er seine Zeit dazu an, eine Reise nach Schweden zu machen, um da den Zustand des Seewesens, die geschickten See-Officiere und Gelehrten kennen zu lernen, und besonders den Schiffsbau in Augenschein zu nehmen, welcher unter dem Vice-Admiral *Chapman* einen so grossen und wohlverdienten Ruf erlangt hatte. *v. Löwenörn's* Maxime war jederzeit, alles zu sehen und zu prüfen, das beste zu behalten und anzuwenden.*)

Im J. 1786 wurde *v. L.* zum Befehlshaber einer Expedition ernannt, welche zum Zweck hatte, die Küste von *Grönland* zu untersuchen, und insonderheit denjenigen Theil zu erforschen, welcher in der Geschichte der vorigen Jahrhunderte unter dem Namen von *Osterbygd* vorkommt und den man für die, der Insel Island gegenüber gelegene Küste hielt. Obgleich *v. L.* die Absicht dieser Reise, das heisst, die Küste von Grönland wegen der grossen Menge schwimmenden Eises nicht erreichen konnte, so war sie doch für die Schiffahrt in diese Gegend überhaupt und für die Verbesserung der See-Karten besonders nützlich. Denn er war so glücklich, mehrere Beobachtungen anstellen zu können, welche ihn in Stand setzten, eine gute Karte von einem Theile der Küste von *Island* **) herauszugeben, die in der Handzeichnung

*) *v. Löwenörn* gehört nach *Sterne's* Classification nicht zu den *idle Travellers*, sondern zu den *inquisitive Travellers*. Jede sorgfältige Regierung bedarf solche Männer welche die Stärke und Schwäche ihrer Nachbarn genau kennen, und im Nothfall auch berechnen können.

**) *A. G. E.* III Band S. 527 und *M. C.* II Band S. 527.

nung da war, aber nur dieser astronomischen Beobachtungen zu ihrer richtigen Orientirung bedurfte. Er hat bey dieser Gelegenheit die Lage der *vulcanischen Insel* bestimmt, welche 1783 in einiger Entfernung von Island durch einen Ausbruch entstanden, und nachdem sie im folgenden Jahre wieder verloschen war, eine für die Schiffahrt gefährliche und unsichtbare Klippe zurückliefs.*) Er verbesserte auf dieser Reise die fehlerhafte Lage der *Shettlands-Inseln;* er umschiffte sie ganz, bestimmte die vornehmsten Puncte, und gab eine neue und verbesserte Karte davon heraus.**) Auf dieser Reise machte er auch die merkwürdigen Beobachtungen über die Magnet-Nadel, und über den See-Compass, von welchen wir erst kürzlich im November-Stück der *M. C.* S. 530 Erwähnung gethan haben.

Im Späthjahr 1787 wurde *v. L.* mit einem besondern Auftrage an den kaiserl. Russischen Hof nach St. Petersburg geschickt. Er hielt sich einen Theil des Winters in dieser Hauptstadt auf, wo er die vorzüglich interessante Bekanntschaft des berühmten Admirals *Greich* machte. Zu Anfang des folgenden Jahres nahm er seinen Rückweg über Schweden. Bald nach seiner Zurückkunft wurde er, zum Beweise der Zufriedenheit und Achtung, mit welcher er an dem Russisch-kaiserl. Hofe aufgenommen worden

*) Eine sehr interessante Beschreibung dieser durch vulcanischen Ausbruch entstandenen Insel und Klippe, nebst ihrer geographischen Bestimmung, findet man im III Bande der *A. G. E.* S. 553.

**) *A. G. E.* III B. S. 529.

den, von der Kaiserinn Catharina II mit dem Wlodimier-Orden beehrt.

Im J. 1788 erhielt er das Commando eines Schiffs, welches zu einer gewissen Expedition ausgerüstet wurde; da diese aber nachher nicht Statt fand, so machte er als Volontair auf der Russischen Flotte eine Campagne im Baltischen Meere.

Im Novbr. 1789 avancirte er zum Schiffs-Capitain, und erhielt das Commando einer Fregatte von 36 Kanonen, mit welcher er theils umherkreuzen, theils dem damahligen armirten Dänischen Geschwader folgen musste.

Im J. 1790 wurde ihm die Ehre zu Theil, das königl. Wacht-Schiff auf der Rehde von Kopenhagen zu commandiren, und im folgenden Jahre wurde er als Gesandter an den Kaiser von Maroccos abgeschickt, um einen Tractat zu schliessen. Er erhielt zu dem Ende das Commando einer Fregatte, mit welcher er erst nach Cadix segelte, um da vorher einige nöthige Erkundigungen und Nachrichten über gewisse Verhältnisse der Maroccanischen Verfassung einzuziehen. Vo da segelte er nach Tanger, stieg daselbst ans Land, und setzte seine Reise mit seinem Gefolge und den mitgebrachten Geschenken, nach landesüblicher Art in einer Caravane, bis *Mequinez* fort, wo sich der Kaiser damahls aufhielt. Nachdem er alle seine Aufträge nach Wunsch ausgerichtet hatte, nahm er seinen Rückweg über Cartagena, wo er ein kleines Geschäfte zu berichtigen hatte. Seine Rückreise war mit vielen ungünstigen Umständen begleitet; er musste unterwegs in mehrere Seehäfen einlaufen, und seine Fregatte wurde durch die stürmische

mische Witterung so übel zugerichtet, daſs er nur durch ein Wunder den Gefahren, die sie betroffen hatten, entkam. Er wurde endlich genöthiget, den Entschluſs zu fassen, in irgend einem Norwegischen Hafen zu überwintern, und kam im folgenden Frühjahr erst nach Kopenhagen zurück.

Als im J. 1796 das gelbe Fieber in Nord-Amerika so groſse Verheerungen anrichtete, und diese pestartige Krankheit auch die Dänischen Colonien in den Antillen ergriffen hatte, so erachtete es die Regierung der Klugheit gemäſs, einige Vorsichts-Anstalten zu treffen. *v. Löwenörn* wurde daher nach Norwegen geschickt, um an dieser Küste einen schicklichen Hafen ausfindig zu machen, wo die aus West-Indien zurückkehrenden Schiffe, welche alle an den Norwegischen Küsten vorbeykommen, eine sichere Quarantaine halten könnten. In Norwegen sollte er alsdann, mit einer eigends dazu ernannten Commission alle erforderliche Einrichtungen zu einer solchen Sicherheits-Anstalt treffen. *v. Löwenörn* befuhr die ganze Norwegische Küste von der Schwedischen Gränze bis über das Cap von Lindenaes, richtete noch verschiedene andere Aufträge aus, und kehrte nach einem Jahre wieder nach Kopenhagen zurück.

Bey seiner Zurückkunft 1797 erhielt er den Auftrag, das Amt eines Ober-Lootsen einstweilen zu übernehmen, indem der wirkliche Ober-Lootse, Admiral *Lous*, sehr krank darnieder lag, und als dieser 6 Monate darauf starb, so folgte ihm *v. Löwenörn* in diesem wichtigen Amte. Die Unterhaltung und Reinigung der See-Häfen, die Anlegung und Erhaltung der Leucht-Thürme, und überhaupt alles, was zur Sicher-

Sicherheit und Beförderung der inländischen Schiffahrt gehört, steht unter dem kön. General-Mauth-Collegium. Bey demselben ist jederzeit ein erfahrner See-Officier von höherm Range angestellt, welcher alle die Entwürfe und Vorschläge zu den verschiedenen Verbesserungen und Bauten macht. *v. Löwenörn* wurde daher, ausser der Ober-Aufsicht über alle Lootsen des Königreichs, auch dieses Geschäft übertragen. Diese Stelle erfordert, wie begreiflich, eine grosse Thätigkeit, und insbesondere eine sehr genaue Local-Kenntniss. Seit drey Jahren bereiste daher *v. L.* immmerfort alle Küsten des Reiches, untersuchte die Häfen in allen Provinzen, liess sie sorgfältig aufnehmen, machte neue Entwürfe zu ihrer Ausbesserung und Unterhaltung, und liess mehrere neue Leucht-Thürme und Feuer-Blüsen an den gefahrvollsten Stellen anlegen, wodurch die Schiffahrt in den klippenreichen und beengten Meeren mehr gesichert wird. Er brachte dabey sinnreiche Mechanismen an *), um sowol stärkere Wirkungen der Beleuchtung auf grössere Entfernungen hervorzubringen, als auch ihre Unterhaltung weniger kostspielig zu machen; er vermehrte die Zahl erfahrner Küsten-Lootsen, und veranlasste sehr heilsame Verordnungen über diesen wichtigen Theil der Schiffahrt. Gegen Ende des Jahres 1798 wurde *v. L.* zum Commandeur-Capitain ernannt **).

Man

*) *M. C.* I. B. S. 42.

**) Das Avancement in der königl. Dänischen Marine geht durchaus nach der Anciennetät und nach den Dienstjahren. Die Ausnahmen sind so selten, dass man kaum eine anzu-

Man begreift hieraus leicht, welcher grosse und weitumfassende Wirkungs-Kreis mit dem Amte eines Ober-Lootsen verbunden ist. Seitdem *v. L.* diese Stelle, und die eines Directeurs des See-Karten-Archivs bekleidet, hat er das Recht, der Regierung Vorschläge zur Beförderung, Aufnahme und Sicherheit der Schiffahrt zu machen. Er unterläst keine schickliche Gelegenheit, wenn es die Umstände erlauben, hiervon Gebrauch zu machen, und das Vaterland verdankt diesem patriotischen Seemanne manche nützliche Einrichtung, welche der k. Marine und der Schiffahrt überhaupt zum Vortheil und Ruhm gereicht. Seine rastlosen Bemühungen hat *v. L.* damit gekrönt, dass er im J. 1800 die Errichtung einer Commission der Meeres-Länge in Kopenhagen (Bureau des Longitudes) veranlasst hat, wie die Leser gegenwärtiger Zeitschrift bereits wissen.

INHALT

anzuführen weiss. Eine natürliche Folge des Friedens. Ein königl. Commandeur-Capitain hat den Rang eines Oberst-Lieutenants.

INHALT.

* * *

Zu diefem Hefte gehört *von Löwenörn*'s Portrait.

(Berichtigung: S. 64 Z. 3 von unten lies *Tongaa* anftatt Tongua.)

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

FEBRUAR, 1801.

XI.

Auszug
aus
einem astronomischen Tagebuche,
geführt
auf einer Reise
nach Celle, Bremen und Lilienthal
im September 1800.

(Fortsetzung zu S. 55 des III B.)

Nachdem wir in *Verden* unser astronomisches Geschäfte glücklich beendigt hatten, setzten wir noch denselben Tag, den 13 Septbr. Nachmittags um 4 Uhr, unsere Reise fort, und kamen kurz vor Thor-

schluss (die Thore werden um 11 Uhr geschlossen, und des Nachts nie geöffnet) in Bremen an, und traten im Gasthofe zum *blauen Hause* ab. Als wir uns den folgenden Tag beym Dr. *Olbers* anmelden liessen, mussten wir auf die dringendste und freundschaftlichste Einladung unsers verehrungswürdigen Freundes den Gasthof sogleich verlassen, und unser Quartier in seiner Wohnung in der *Sand-Strasse* nehmen, wo alles zu unserer Aufnahme auf die gastfreundschaftlichste Art schon so vorbereitet und eingerichtet war, dass wir uns auf das bequemste der niedlich eingerichteten kleinen Sternwarte, im obersten Stockwerke des Hauses, bedienen konnten; woselbst dann auch unsere sämmtlichen Beobachtungen, während unsers angenehmen Aufenthalts in Bremen, angestellt worden sind. Das Haus, welches Dr. *Olbers* schon ehedem bewohnt hatte, wurde im vorigen Jahr ganz neu gebaut, und erst in diesem Sommer der innere Bau vollendet, so dass er es nur wenige Wochen vor unserer Ankunft bezogen hatte. Bey dieser ganz neuen Einrichtung des Hauses hatte Dr. *Olbers* dann auch dafür gesorgt, sich seine edle Liebhaberey für die Sternkunde so bequem als möglich zu machen, und man muss in der That bekennen, dass man eine Lage und einen Raum, wie derjenige ist, an welchen *O.* mitten in einer grossen Stadt, von hohen Häusern umgeben, gebunden wär, schwerlich geschickter und zweckmässiger benutzen konnte, als er es gethan hat.

Unweit der Domkirche, kaum 250 Fuss von dem äussersten Ende des Kirchen-Gebäudes, liegt Dr. *Olbers* Wohnung, am östlichen Ende der Stadt. Im drit-

dritten Stockwerke des Hauses ist die kleine Sternwarte angelegt, welche *O.* sehr bescheiden sein *Observations-Zimmer* nennt; allein da die wahre wissenschaftliche, nicht architectonische Definition einer Sternwarte nicht die, eines prächtigen öffentlichen Gebäudes, oder wol gar, wie viele glauben, eines hohen Thurms ist, worin observirt werden *soll*, wo aber dies, sey es aus Mangel oder Unbrauchbarkeit der Instrumente, oder aus Mangel des Fleisses oder der Kenntnisse der hierzu Bestellten, nicht geschieht; so bleibt der Name einer *Sternwarte* einem Orte geheiligt, in welchem nützliche und brauchbare Beobachtungen zum Fortgang der Wissenschaft gemacht werden. Und in dieser Hinsicht dürfte wol ein Ort den Namen einer Sternwarte verdienen und behaupten, in welchem mehrere neue Cometen entdeckt, beobachtet und ihre Bahnen berechnet worden sind; in welchem keine merkwürdige Himmels-Erscheinung unbeobachtet gelassen wird; dessen geographische Länge und Breite mit einem solchen Grade von Genauigkeit und Zuverlässigkeit festgesetzt sind, wie selbst einige stattlich gebaute, mit bessern Instrumenten versehene, und seit vielen Jahren bestehende architectonische Sternwarten sich noch nicht rühmen können; aus welchem so viele sinnreiche und brauchbare Beobachtungs- und Berechnungs-Methoden, neue Theorien, selbst classische Werke, wie z. B. in der *so schweren* und von den grössten Geometern *minder glücklich* versuchten Berechnungsart der *Cometen-Bahnen* hervorgegangen sind. Verdient ein *solcher* Ort *nicht* den Namen einer Himmels-Warte; dann müssen auch die Beobachtungs-Plätze eines

H 2 *Her-*

Herschel und *Schröter* keine *Observatoria* seyn; wie vielen andern sogenannten Sternwarten müsste alsdann der Name eines *Beobachtungs-Ortes* streitig gemacht werden? Oder man müsste den Begriff einer Sternwarte mit jenem Reisenden gemein haben, welcher den Dr. *Herschel* in England besuchte, und nachdem dieser ihm auf die gefälligste Art die sämmtlichen Anlagen und Einrichtungen seiner grossen Riesen-Teleskope, unter freyem Himmel aufgestellt, gezeigt, und dieser alles in Augenschein genommen hatte, den Dr. *Herschel* am Ende noch ersuchte, ihn doch nun auch auf seine Sternwarte zu führen, welche er gern *besteigen* möchte.

Dr. *Olbers* Sternwarte besteht aus drey Stuben, und einer *Plateforme* oben auf dem Dache. Die erste Stube, das eigentliche Observations-Zimmer, ist nach Süden gelegen, aus welchem die meisten, und die gewöhnlichen Beobachtungen gemacht werden können; denn, nach dem bekannten Spruche, kehrt der Seefahrer sein Angesicht immer

Ad boream terrae, sed coeli mensor ad austrum,
Praeco Dei exortum videt, occasumque poeta.

Das ganze Haus ist etwas schief gegen den Meridian gerichtet; die südliche Fronte dürfte sich etwa unter einem Winkel von 45 Graden gegen die Mittags-Linie neigen. Diese Lage hindert nicht, dass aus dieser Stube nicht nur der ganze südliche, sondern auch der nordöstliche und der nordwestliche Himmel vollkommen frey ist, so dass nur ein kleiner Theil des nördlichen Horizonts unsichtbar bleibt. Es kann daher

her ſchwerlich irgend eine Erſcheinung an Sonne, Mond und den Planeten vorgehen, welche nicht aus dieſem Zimmer verfolgt und beobachtet werden könnte. Dr. *Olbers* hatte dieſe ungehinderte und weite Ausſicht aus dieſem einzigen Standorte dadurch zu erreichen gewuſst, daſs er ſeine Warte genugſam über die Dächer der benachbarten Häuſer erhoben hatte, vorzüglich aber, daſs er die Fenſter dieſer Stube wie hervorſpringende Erker, und in auswärts laufenden Bogen bauen lieſs, wodurch er bewirkte, daſs er in ſo vielen Richtungen hohe Fenſter-Abtheilungen anlegen konnte, aus welchen ihm dieſe ſo ausgedehnte freye Ausſicht über alle umſtehende Häuſer offen ſtehet. Auf der ſüdöſtlichen Seite dieſer Stube ſind zwey Fenſter, wovon das öſtlichere gleichſam *en forme de Baloon* gebaut iſt; auf dieſelbe Art iſt das dritte Fenſter nach Südweſten eingerichtet, in welchem noch überdies eine Öffnung im Zenith angebracht iſt, die durch eine Fall-Klappe geöffnet und geſchloſſen werden kann, um einſt daſelbſt einen Zenith-Sector aufſtellen zu können.

Die ganze Anordnung gibt dieſem Beobachtungs-Zimmer ein helles, freundliches und gefälliges Anſehen. Aus dieſem einzigen Standpuncte laſſen ſich alle Verfinſterungen an Sonne, Mond, Planeten und Sternen, auch an Jupiters-Trabanten, alle Zeit-Beſtimmungen, es ſey aus correspondirenden Sonnen- oder Sternhöhen, oder nach einer dem D. *O.* eigenen, ſinnreich ausgedachten Beobachtungsart durch Stern-Verſchwindungen, gleichſam mit unverrückten Inſtrumenten, beobachten. Eine aſtronomiſche Pendel-Uhr, von *Caſtens* in Bremen verfertiget,

 hat

hat daher ihren Platz an der Mauer, zwischen den beyden südwestlichen Fenstern, erhalten, so dass man ihre Zeiger und ihre Schläge aus jedem Standorte in dieser Stube sehr gemächlich sehen und hören kann.

Zu correspondirenden und zu absoluten Höhen-Messungen der himmlischen Körper besitzt *Olbers* einen vortrefflichen 9zolligen Spiegel-Sextanten von *Troughton* Nro. 418, welcher dem meinigen ganz ähnlich ist, einen silbernen Grad-Bogen, und ein sehr schön vergrösserndes Fernrohr hat, und ebenfalls unmittelbar 10″ auf dem *Vernier* angibt. Mit diesem Instrumente haben Dr. *Olbers* und Senator *Gildemeister*, durch eine grosse Anzahl von Beobachtungen, die Polhöhe von Bremen bestimmt. Sie bedienen sich zu diesem Werkzeuge gewöhnlich eines Öl-Horizonts. Dieser besteht in einem aus Blech verfertigten Gefäss, in Gestalt eines Parallelepipeds. In dieses wird reines Öl gegossen, und ein Dach von plan- und parallel-geschliffenen Gläsern über das mit Öl gefüllte Gefäss gestürzt, um es gegen den Wind, und vor der Bewegung des Öls zu schützen. Dieser ganze Apparat wird nach dem Augenmasse in die Vertical-Ebene gebracht, in welcher man Höhen-Winkel nehmen will, welches bey der Sonne durch den Schatten des Gefässes geschehen kann. Dr. *Olbers* bediente sich auch eines Glas-Horizonts von *Haas* in London verfertiget; da aber die Glasplatte nicht plan geschliffen ist, und Fehler von mehreren Minuten gibt, wie ich mich dessen, nach vorgenommener Prüfung selbst überzeugt habe; auch der *Porte-horizont* von blossem Holze, und mit messingenen Stell-

Schrau-

Schrauben verſehen iſt, wodurch er in der Sonnen-Hitze augenblicklich verſtellt wird; ſo ging *O.* in Ermangelung eines beſſern Apparats, von deſſen Gebrauch ab, und hielt ſich daher an den Öl-Horizont, der den ſonſt gewöhnlichen Waſſer- und Queckſilber-Horizonten vorzuziehen iſt. Gegenwärtig ſind unter meiner Aufſicht hier in Gotha, ſowol für den Dr. *Olbers* und den Senator *Gildemeiſter*, als auch für den O. A. Rath *v. Ende* und den Ober-Amtmann *Schröter*, ſolche künſtliche Horizonte von Carrariſchem Marmor, mit Stell-Schrauben von Grenadill-Holz, mit vollkommen ebenen Spiegel-Gläſern, und mit ſehr empfindlichen, ganz in Mahagony-Holz gefaſsten *Niveaux à bulle d'air* mit elfenbeinernen Corrections-Schrauben verfertiget worden. Ein ſolcher ganzer Apparat kommt auf 22 Rthlr. zu ſtehen; iſt aber der Porte-Horizont, anſtatt von Marmor, nur von gebranntem Porcellain-Teig (*Biscuit*); ſo koſtet er nur 16 Rthlr. Unſer geſchickter Mechanicus, Secretair *Schröder* in Gotha, hat es nunmehr vollkommen in ſeiner Gewalt, die gröſsten Glas-Scheiben von 6 bis 8 und mehr Zoll im Durchmeſſer ganz vollkommen plan zu ſchleifen, ſo daſs man auch mit dem gröſsten Vergröſserungs-Rohr nicht die geringſte Abweichung von der Ebene bemerken kann. Die Engliſchen Plan-Gläſer, welche *Dollond* aus dem ſchönſten weiſsen Spiegelglaſe verfertiget, halten 5 Engl. Zoll im Durchmeſſer, ſind auf beyden parallelen Flächen plan, und koſten 1 Pfund Sterling 5 Schilling, welches ungefähr 8 Rthlr. Sächſ. Courant macht. Ein Porte-Horizont von Carrariſchem Marmor ohne Grenadill-Schrauben, bloſs ſo, wie er von dem

Bildhauer kommt, kostet gegenwärtig 8 Rthlr.; einer von Porcellain 2 Rthlr.

Ein vorzügliches Werkzeug, das diese Sternwarte ziert, und zum Gebrauch dient, ist ein ungemein guter fünffüſsiger Dollond'scher Achromat, mit 3¼ Zoll Öffnung, mit mehreren Vergröſserungen und Mikrometern versehen. Das Stativ ist von Mahagony-Holz, die sanften Bewegungen sind sehr bequem mit Schleif-Röhren (*Sliding Tubes*) und mit *Rack-work* eingerichtet. Ich habe während meiner Anwesenheit, bey sehr schönen und heitern Nächten, die Wirkung dieses vortrefflichen Instruments auf den Planeten Mars, auf Nebel-Flecke, auf Doppel-Sterne öfters versucht, und mich von der ausnehmenden Güte, Klarheit und Bestimmtheit dieses prächtigen Werkzeuges mehrmahl zu überzeugen Gelegenheit gehabt. Die kleinsten Doppel-Sterne erschienen darin so begränzt, das kleine Intervall, das sie trennt, so vollkommen bestimmt, daſs auch nicht der geringste Zusammenfluſs oder Verwirrung des Lichts zu bemerken war. Mit diesem ausgesuchten Werkzeuge haben *Olbers* und *Gildemeister* alle ihre Cometen-Beobachtungen vermittelst ganzer Kreis-Mikrometer gemacht. Unsere Leser kennen diese Beobachtungen, und die Bahnen, die daraus berechnet worden, aus unsern Allg. geogr. Ephemeriden. Die meisten sonstigen, sogenannten *detachirten* Beobachtungen werden mit diesem Haupt-Instrumente gemacht, welches der prächtigsten Sternwarte zur Zierde dienen könnte, und auf 65 Pfund Sterling (gegen 420 Rthlr.) zu stehen gekommen ist. Bekanntlich werden die guten Achromate immer seltner und theurer; das

Olbers-

Obers'ſche verdient unter die wenigen, vorzüglich gut gerathenen gezählt zu werden.

An das Obſervations-Zimmer ſtöſst unmittelbar ein kleines Cabinett, worin zwey Fenſter nach Nord-Weſten eine vollkommen freye Ausſicht über den ganzen nördlichen, aus dem vorigen Zimmer unſichtbaren Himmel gewähren. Es gibt demnach keinen Theil des geſtirnten Firmaments, den man aus dieſer kleinen Sternwarte nicht unumſchränkt, und in allen Richtungen beſchauen könnte. Dies Cabinett dient dem Beobachter zugleich zum bequemen Ruheort, um des Nachts ohne viele Umſtände, und ohne groſse Störung, ſogleich bey der Hand, und von allen nöthigen Hülfsmitteln umgeben zu ſeyn.

Aus dieſem Cabinette tritt man rechts in eine dritte Stube, welche die Studier-Stube iſt, die ebenfalls zwey Fenſter nach Nord-Weſten hat. Hier befindet man ſich zugleich mitten in einer ausgeſuchten Bibliothek. Das Obſervations-Zimmer enthält vorzüglich *alle* mathematiſche und aſtronomiſche Bücher; die zwey andern Stuben die medieiniſchen und andere wiſſenſchaftliche Werke.

Das Ganze bildet eine der bequemſten und zweckmäſsigſten Sternwarten, welche ich in Deutſchland noch zu ſehen Gelegenheit gehabt habe. Aus dem Vorſaal, vor dem Obſervations-Zimmer, führt eine Treppe auf die *Plateforme* des Hauſes, wo man unter freyem Himmel eine unbeſchränkte Ausſicht über die ganze Stadt und über den ganzen Himmel hat. In einem kleinen Cabinette befindet ſich ein 5 füſsiges *Schröter*'ſches Spiegel-Teleskop, nebſt einer aſtronomiſchen Pendel-Uhr; jenes kann auf die *Plateforme*

 gefah-

gefahren werden, wo man den ganzen gestirnten Himmel durchmustern, und die Schläge der Pendel im Cabinette hören kann.

Bey aller dieser zweckmäſsigen Raum-Benutzung, und bey allen diesen vortrefflichen Einrichtungen, bleibt dem Dr. *Olbers* nichts als ein kleines Passagen-Instrument zu wünschen übrig, um der so lästigen Zeitbestimmung durch correspondirende Sonnen-Höhen überhoben zu seyn, welches ihm, bey seiner so ausgebreiteten medicinischen Praxis doppelt beschwerlich fallen muſs, da dieser gewissenhafte Arzt selten die Tage, sondern immer nur die Nächte der Sternkunde widmet. Da er diese nur als eine Liebhaberey, und als eine Ergötzung und Erholung betrachtet, so ist ein strenger Grundsatz bey ihm, daſs seine Berufs-Geschäfte dadurch nie leiden dürfen. Ich habe mich von dieser edlen und gewissenhaften Denkart oft zu überzeugen Gelegenheit gehabt, und die rastlose Thätigkeit dieses würdigen Mannes, als theilnehmenden und besorgten Arzt bey Tage, und als unermüdeten Astronomen bey Nacht, nicht genug bewundern können. Denn, wenn er von der schweren Last seines Tagewerks, das er für die leidende Menschheit vollbracht hat, und von seinen häufigen Besuchen in einer so groſsen und volkreichen Stadt, wie Bremen, des Abends ganz ermüdet nach Hause kommt, so findet man an ihm nicht nur den stets muntern, aufgeräumten und geistreichen Gesellschafter, sondern auch des Nachts, wenn allgemeine Ruhe im Hause herrscht, beobachtet und berechnet er den Gang seiner Pendeluhr, durchmustert den Himmel mit seinem Nacht-Rohr, sieht nach, ob sich nichts

neues

neues im Sternen-Heer ereignet, oder ob sich irgend ein wandernder Gast gezeigt hat, welche Fremdlinge er schon so oft bey ihrer ersten Ankunft bewillkommnet, in das astronomische Publicum zuerst eingeführet, und ihre neue und seltene Bekanntschaft verschafft hat.

Bey aller dieser Beschränktheit der Zeit und der Mittel fehlt es diesem genievollen Gelehrten nicht an Ressourcen, das Fehlende durch andere Auswege zu ersetzen. Diese Hindernisse sind vielmehr bey seinem stets beschäftigten Geiste ein Antrieb mehr, auf neue Erfindungen zu sinnen, wodurch er zu denselben Zwecken auf andern oft kürzern und bequemern Wegen gelangt; so werden unsere Leser sogleich erfahren, welches sinnreiche und bequeme Mittel er ausfindig zu machen wusste, um ohne Passagen-Instrument, und ohne täglich zu den lästigen correspondirenden Sonnen-Höhen seine Zuflucht zu nehmen, dennoch zu einer sehr genauen Zeit-Bestimmung zu gelangen. Wir führen hier diese Anweisung *in Extenso* mit den eigenen Worten ihres Verfassers an, wie er sie uns auf unser Ansuchen und zu diesem Gebrauche mitzutheilen die Gefälligkeit gehabt hat. Wir glauben, durch die allgemeine Bekanntmachung dieses gemeinnützigen Aufsatzes nicht nur allen Liebhabern der Sternkunde, sondern auch Astronomen von Profession einen wesentlichen Dienst zu erzeigen, und ihren Dank zu verdienen, da viele unter ihnen wirklich in dem Fall seyn werden, von *dieser* hier angezeigten, vortheilhaften und bequemen Beobachtungsart Gebrauch zu machen, und sich dadurch von den gewöhnlichen oder andern langweili-

weiligen und zeitraubenden Methoden befreyen zu können.

* * *

Doctor Olbers in Bremen neue Methode, den Gang und den Stand astronomischer Uhren ohne Mittags-Fernrohr und überhaupt ohne feststehende Instrumente, auf eine eben so sichere als bequeme Art zu erforschen und zu berichtigen.

Die Berichtigung der Uhren ist für diejenigen Liebhaber der Sternkunde, die mit keinem Mittags-Fernrohr, oder überhaupt mit keinen feststehenden Instrumenten vorsehen sind, immer die beschwerlichste, langweiligste und am mehrsten Zeit kostende Arbeit bey ihren Beobachtungen. Sie können nicht wol anders mit Sicherheit, als durch übereinstimmende Sonnen-Höhen dazu gelangen, und diese müssen sehr oft genommen werden, weil sie sich nicht lange auf den Gang ihrer, gewöhnlich gar nicht oder doch nicht mit genau genug gearbeiteten Compensations-Pendeln versehenen Uhren verlassen können. So erfordert denn jede Beobachtung, bey der man die Zeit genau anzugeben hat, immer eine weitläuftige Vorbereitung: immer muss man wenigstens an zwey Tagen correspondirende Sonnen-Höhen genommen haben. Oft vereitelt trübes Wetter die Beobachtung selbst, und die correspondirenden Höhen sind umsonst genommen: noch öfter hat man die Beobachtung selbst gemacht, aber der Himmel oder Geschäfte verstatten nachher die gehörige Berichtigung der Uhren nicht.

Es

Es wird alſo dieſen Liebhabern der Sternkunde vielleicht nicht unangenehm ſeyn, wenn ich ihnen mehr Zutrauen zu einem längſt bekannten *), ſehr bequemen Mittel einflöſsen kann, wodurch ſie der Mühe, ſo oft correſpondirende Sonnen-Höhen zu nehmen, überhoben ſind, und immer ihre Zeit-Berichtigung mit erforderlicher Genauigkeit finden können. Um hierin deutlicher und practiſcher zu ſeyn, will ich bloſs erzählen, wie ich im Septbr. dieſes Jahrs, da ich in einer neugebauten Wohnung mein Obſervations-Zimmer bezog, die Zeitberichtigung meiner Uhr erhalten habe.

Gegen Nord-Weſt von dieſem Zimmer, etwa 550 Fuſs in horizontaler Richtung davon entfernt, befindet ſich der hohe Thurm des hieſigen Doms. Sein ſenkrechtes Gemäuer bis an das kupferne Dach iſt noch bey-

*) Die Methode, die wahre Zeitbeſtimmung an einer Uhr, vermittelſt der Beobachtung ihres täglichen Ganges durch in die Mauer befeſtigte Fernröhre fortzuſetzen, welche nach gewiſſen beſtimmten Fixſternen gerichtet ſind, iſt freylich längſt bekannt. Auch das Verfahren, daſs man an einer Mauer, an einem Schornſtein oder Thurm das Verſchwinden der Sterne an den Uhren beobachten könne, um ihren täglichen Gang zu erforſchen, findet man wol hier und da, in einigen practiſchen aſtronomiſchen Handbüchern angeführt. Aber meines Wiſſens hat noch niemand dieſe Methode auf eine ſolche bequeme und brauchbare Art, wie Dr. *Olbers* ſich ihrer bedient, und die er hier vorträgt, angewendet, und mit einem in freyer Hand zu haltenden Fernrohre verrichten gelehrt. Zuverläſſig hat ſie noch niemand ſo genau, auf eine ſo theoretiſche und allgemein anwendbare Art entwickelt, als in obigem Aufſatze geſchehen iſt. *v. Z.*

beynahe 15° in scheinbarer Höhe über dem Horizont des dahin gerichteten Fensters erhaben; das Dach und die Spitze erstrecken sich reichlich bis zu 20°. Am ersten Septbr. fing ich an, die Verschwindung mehrerer kenntlicher Sterne hinter diesem Thurm zu beobachten. Ich lege nämlich das zu dieser Beobachtung bestimmte Fernrohr immer an derselben bezeichneten Stelle fest an die eine Seitenmauer des Fensters, (ich bediene mich dazu eines Hofmann'schen Cometen-Suchers von $1\frac{1}{2}$ Zoll Öffnung), und sehe nun im Fernrohr den Stern hinter der Ecke der Thurm-Mauer verschwinden.

Diese Beobachtung läfst sich sehr genau machen, obgleich begreiflich die Verschwindung des Sterns nicht augenblicklich ist. Der Thurm fängt schon an, die Strahlen des Sterns aufzufangen, die nach der rechten Seite des Objectivs gehen, und der Stern bleibt noch sichtbar, so lange sichtbar, bis nur noch so wenige Strahlen aufs Objectiv kommen, dafs sie dem Auge nicht mehr empfindlich sind. Der Stern nimmt während dieser Zeit nach und nach an Licht ab, bis er zuletzt ganz unsichtbar wird. Allein die ganze Dauer dieser Lichtabnahme ist sehr kurz, und das letzte Moment immer sicher zu bemerken.

Es sey die Entfernung der Stelle der Thurmmauer, hinter die der Stern tritt, vom Objectiv $= D$, der Durchmesser des Objectivs $= m$, die Declination des Sterns $= \delta$; so wird der Stern während seiner Licht-Abnahme einen Stundenbogen η beschreiben, der durch die Gleichung $\text{Tang. } \frac{1}{2}\eta = \frac{m}{2 D \text{ Cos. } \delta}$ gefunden wird. Für mein Fernrohr und meine Beobach-

obachtungen war z. B. bey einem Stern, dessen Abweichung $\delta = 26°$ ist, $D = 600$ Fuss, $m = 1\frac{1}{2}$ Zoll, und so findet sich $\eta = 47,''8$ im Bogen oder $3,''2$ in Zeit. Also während etwa 3" nimmt das Licht des Sterns nach und nach ab. Da man aber nur die Zeit angibt, wenn das Licht völlig unmerkbar wird, so erhellt, dass man diess immer genau genug wird angeben können. Der Erfolg dieses Umstandes ist indess immer, dass die Sterne bey hellem Himmel etwas später, bey trüberm etwas eher verschwinden: doch beträgt der Unterschied auch bey kleinern Sternen selten eine ganze Secunde.

Aus diesen Beobachtungen des Verschwindens der Fixsterne, an ein Paar Abenden mit einander verglichen, ergibt sich nun schon der Gang der Uhr gegen mittlere oder Stern-Zeit während eines oder mehrerer Stern-Tage. So war z. B. den 5 und 6 September, wobey ich nur einige Sterne hersetze:

Namen der Sterne	Verschwinden den 5 September			Verschwinden den 6 September			Unterschied	
ε Bootis	10U	33'	46"	10U	29'	36"	4'	10"
η Coronae	10	45	33	10	41	23	4	10
β Coronae	10	51	5	10	46	54	4	9
ϑ Coronae	10	54	16	10	50	6	4	10
α Coronae	11	2	3	10	57	54	4	9
γ Coronae	11	10	22	11	6	14	4	8
* Coronae	11	15	18	11	11	8	4	10
δ Coronae	11	18	31	11	14	20	4	11

im Mittel 4' 9,"6

Also verschwanden die Sterne nach der Uhr am 6 Septbr. um 4' 9,"6 früher als am 5 Septbr. Nach mittlerer Zeit hätten sie aber nur 3' 55,"9 früher verschwin-

schwinden sollen: folglich ging die Uhr während des Stern-Tages 13,"7 gegen mittlere Zeit zu langsam. So wurde mir also bekannt, wie viel die Uhr jeden Stern-Tag gegen mittlere Zeit verlor.

Am 7 Septbr. wurden nun bey heiterer Luft vom Senator *Gildemeister* mehrere correspondirende Sonnen-Höhen genommen, deren Resultat sehr genau übereinstimmte und woraus sich ergab, dass die Uhr im wahren Mittag 9' 5,"1 gegen mittlere Zeit zu spät ging. Die Uhr verlor damahls 14,"6 täglich gegen mittlere Zeit; folglich ging sie am 6 Sept. Abends 11U 14' 20", wie δ *Coronae* verschwand, um 8' 57,"6 später, als mittlere Zeit.

Ich wählte den Stern δ *Coronae* unter allen übrigen, weil er an einer völlig vertical stehenden Seite des Thurms verschwand, so dass diese Seite, durchs Fernrohr in seiner bestimmten Lage betrachtet, genau einen Vertical-Kreis vorstellte.

Um den Zeitpunct des Verschwindens von δ *Coronae* am 6 Septbr. ganz genau zu haben, begnügte ich mich nicht mit der unmittelbaren Beobachtung dieses Abends, die ihn um 11U. 14' 20" angab, sondern ich reducirte die Beobachtungen von vier andern Abenden alle auf den 6 Septbr. Z. B. am 2 Septbr. verschwand δ *Coronae* 11U 30' 57" nach der Uhr; im Mittel verschwanden am 6 Septbr. alle Sterne 16' 36,"6 früher als am 2 September: folglich müssen nach der Beobachtung des 2 Septbr. δ *Coronae* am 6 um 11U. 14' 20,"4 verschwinden.

So erhielt ich denn durch ein Mittel aus fünf Beobachtungen das Verschwinden von δ *Coronae* nach

der

der Uhr am 6 Septbr . . . . 11 U 14′ 20,″7
die Uhr ging später als mittl. Zeit . . 8 . 57, 6
folgl. verschwand δ *Coronae* am 6 Sept.
nach mittl. Zeit um . . . . 11 U 23′ 18,″3

Aus den vortrefflichen und sehr bequemen Tafeln zur Verwandlung der Stern-Zeit in mittlere Sonnen-Zeit, womit ein erhabener Beschützer der Stern-Kunde die Astronomen beschenkt hat, fand sich für diese mittlere Zeit die Stern-Zeit 22 U 26′ 21,″784. Es erhellt also daraus, dass, so lange δ *Coronae* die scheinbare Rectascension und Declination, die dieser Stern am 6 Sept. hatte, nicht merklich ändert, es mir immer um 22 U 26′ 21,″8 Stern-Zeit hinter dem Thurm des Doms verschwinden werde.

Diese Epoche vom 6 Sept. lässt sich also nun auf eine lange Zeit gebrauchen, ohne dass man weiter correspondirende Sonnen-Höhen nöthig hat. Man braucht nur das Verschwinden des Sterns δ *Coronae* zu beobachten, um gleich zu wissen, wie viel die Uhr von mittlerer oder Stern-Zeit abweicht. Z. B. am 12 Sept. verschwand δ *Coronae* nach der Uhr um 10 U 49′ 21″. Am 6 verschwand er nach mittlerer Zeit um 11 U 23′ 18,″3. In 6 Tagen eilen die Fixsterne in mittlerer Zeit *) vor 23′ 35,″4. Also war es am 12

*) Eine Tafel der Voreilung von Fixsternen in mittlerer Sonnen-Zeit für 1 bis 30 Tage findet sich unter andern in der *Berliner Sammlung astronom. Tafeln* I B. S. 291 und in *v. Zach's Tabulae motuum solis*, *Gothae* 1792, S. CXXVIII

O:

12 bey seinem Verschwinden mittlere Zeit 10 U 59′ 42,″9, und die Uhr ging um 10 U 49′ 21″ zu spät gegen mittlere Zeit 10′ 21,″9.

Es würde sehr unbequem, unsicher und auch oft unthunlich seyn, wenn man immer nur die Verschwindung von δ *Coronae* abwarten wollte und müsste, um die Uhr zu berichtigen. Ich habe vielmehr schon von einer ganzen Menge von Sternen des *Bootes*, der *Krone*, des *Hercules* und des *Schwans* bemerkt, wie viel sie früher oder später verschwinden als δ *Coronae*. Ich nehme aus mehrern beobachteten Zwischenzeiten dieser Verschwindungen ein Mittel, und so habe ich mir für alle diese Sterne eine kleine Tafel gemacht, die für jeden angibt, um wie viel später oder früher er verschwindet, als δ *Coronae*. Z. B. ω *Bootis* war fünfmahl mit δ *Coronae* verglichen, und verschwand früher 44′ 44″, 44′ 45″, 44′ 44″, 44′ 46″, 44′ 45″, also im Mittel 44′ 44,″8. So habe ich mit allen den, bisher in meine kleine Tabelle eingetragenen Sternen verfahren, die ich entweder unmittelbar oder mittelbar mehreremahl mit δ *Coronae* verglichen habe, und so kann ich aus der Zeit der Verschwindung eines jeden die Zeit angeben, da δ *Coronae* verschwinden muss.

Es ist leicht zu übersehen, dass diese Zeit-Unterschiede des Verschwindens von δ *Coronae* nur so lange völlig genau sind, als auch diese Sterne ihre scheinbare Rectascension und Declination, die sie am 6 Sept. 1800 hatten, nicht merklich ändern. Auch muss die Uhr ihren Gang, den sie zur Zeit dieser Bestimmungen hatte, von 14″ zu langsam gegen mittl. Zeit in einem Sterntage nicht zu sehr verändern, oder man muss

Rech-

Rechnung darüber halten; denn jene Zeit-Unterschiede der Verschwindungen sind Uhr-Zeiten.

Ich will hier nun noch ein Beyspiel der Uhr-Berichtigung geben.*) Am 16 Sept. 1800 wurden nur 4 Sterne beobachtet

	φ *Bootis*	ω *Bootis*	b *Bootis*	c *Bootis*
Es verschwand nach der Uhr um	9U 45′ 59″	9U 47′ 58″	9U 50′ 11″	9U 53′ 38″
Diese Sterne verschwanden früher als δ *Coron.*	46′ 43,″0	44′ 44,″8	42′ 31,″3	39′ 4,″8
Also verschwand δ *Coron.*	10U 32′ 42,″6	10U 32′ 42,″8	10U 32′ 42″3	10U 32′ 42,″8

Im Mittel nach der Uhr . . . . . . 10 U 32′ 42,″5
δ *Coron.* verschwand am 6 Sept.
nach mittlerer Zeit . . . . 11 U 23′ 18,″3
Voreilung der Fixsterne in 10 Tagen 30 19, 0

δ *Coron.* am 16 Sept. nach mittl. Zeit 10 43 59, 3
nach der Uhr 10 32 42, 5

Uhr von mittl. Zeit . . . 11′ 16,″8 um 10 U 32′ 42″ Ab.

So

*) Von dieser Zeit-Bestimmung bin ich selbst Augenzeuge gewesen, und daher um so mehr im Stande, den Lesern dieses lehrreichen Aufsatzes einen umständlichen Beweis von der Güte und Zuverlässigkeit dieser Beobachtungsart und ihrer Uebereinstimmung vorzulegen, da ich so zu sagen, die *Controle* dazu geführt habe. Denn an demselben Tage, als Dr. *Olbers* diese Uhren-Berichtigung nach seiner Methode vorgenommen hatte, beobachtete ich dieselbe meiner Seits mit dem Sextanten und Glas-Horizont, durch correspondirende Sonnen-Höhen. Den 16 Sept. hatte ich an derselben *Castens*'schen Pendel-Uhr, an welcher Dr. *Olbers* seine Stern-Verschwindungen beobachtete, sieben correspondirende Sonnen-Höhen genommen. Ihr Mittel gab für den unverbesserten Mittag 23 U 43′ 17,″857, und mit der Verbesserung desselben + 19,″701, für die Uhr-Zeit im wahren Mittag 23 U 43′ 37,″558. An diesem Tage war aber die mittlere Sonnen-Zeit im wahren Mittag 23 U 54′ 46,″610, folglich blieb die Uhr für mittlere Bremer Zeit zu Mittag zurück 11′ 9,″052. Dr. *Olbers* hatte aber seine Zeit-Bestimmung

 für

So vetritt also mein kleines Nacht-Fernrohr mit Hülfe des Thurms, was die Zeitberichtigung betrifft, fast die Stelle eines Passagen-Instruments. Wenn man einigermassen den Gang der Uhr kennt, so weiss man im voraus die Minute, da jeder Stern verschwinden wird, und ich brauche nicht eher ans Fenster zu gehen, als bis die Uhr diese Minute zeigt. Weiss ich gar kein Verhältniss meiner Uhr-Zeit mit mittlerer Zeit, so gibt die Beobachtung eines einzigen Sterns gleich im voraus die Verschwindungs-Zeiten für alle übrige. Es kostet also diese Uhr-Berichtigungs-Methode, wenn einmahl das kleine oben erwähnte Verzeichniss für die Fixsterne gemacht ist, sehr wenig Zeit und Mühe.

So kann man also so lange die Uhr bloss durch Stern-Verschwindungen berichtigen, ohne dass man nöthig hat, von neuen correspondirende Sonnen-Höhen zu nehmen, so lange man voraussetzen darf, dass die gebrauchten Sterne ihre Rectascension und Declination nicht merklich verändert haben. Allein auch

für 10 Uhr 32′ 42″ Abends gemacht; auf dies Moment muss demnach meine Zeitbestimmung vermittelst des täglichen Ganges der Uhr gebracht werden. Um diesen zu erforschen, hatte ich den Tag vorher, eben durch correspondirende Sonnen-Höhen die Verspätung dieser Uhr 10′ 52,″267 gefunden, folglich war ihr täglicher Gang + 16,″785, und von Mittag bis 10½ Uhr Abends = + 7,″342, welche, zu obiger Verspätung 11′ 9,″052 addirt, für Abends 10½ Uhr gegeben 11′ 16,″394. Nun hat Dr. *Olbers* nach seiner Methode gefunden 11′ 16,″8, welches nur einen unbedeutenden Unterschied von 0,″4 gibt. *v. Z.*

auch bey einem Paffagen Inftrument mufs man, wenn man aus Durchgängen der Sterne die Zeit beftimmen will, über die Veränderung ihrer fcheinbaren Rectafcenfion nach Präceffion, Nutation und Aberration Rechnung halten. Mit nicht viel mehr Mühe laffen fich die an einer verticalen Seite des Thurms beobachteten Verfchwindungen auch für jede Zeit zur Uhr-Berichtigung benutzen, wenn man nur ein einziges mahl für einen Tag die Stern-Zeit in dem Augenblick diefer Verfchwindung weifs. So war zum Beyfpiel am 6 September 1800, wie ich oben angeführt habe, in dem Augenblick der Verfchwindung des Sterns δ *Coronae* die Stern-Zeit 22 U 26′ 21,″784. Es ift aber nach *Boden's* Jahrbuch 1801 S. 118 am 6 Sept. 1800 für diefen Stern

mittlere Rectafcenfion	235° 18′ 32,″0	mittl. Abweichung	26° 41′ 21,″8
Aberration	— 6, 4	Aberration	+ 14, 8
Nutation	— 1, 9	Nutation	— 5, 6
fcheinbare Rectafc.	235° 18′ 23,″7	fcheinb. Abweichung	26° 41′ 31,″0

Die Stern-Zeit 22 U 26′ 21,″784 gibt in Bogentheile verwandelt, den culminirenden Stand des Aequators 336° 35′ 26,″8: davon abgezogen die fcheinbare Rectafcenfion des Sterns 235° 18′ 23,″7 gibt den Stundenwinkel des Sterns zur Zeit feiner Verfchwindung hinter dem Thurm 101° 17′ 3,″1. Aus diefem Stunden-Winkel, der Declination des Sterns, und der Polhöhe 53° 4′ 38″ findet fich das Azimuth des Sterns 64° 56′ 21,″4 von Norden gegen Weften, und der parallactifche Winkel, oder der Winkel, den ein Vertical-Kreis und ein Declinations-Kreis am Sterne machen, η = 37° 31′.

Änderte nun der Stern seine Declination nicht, sondern bloss seine Rectascension, so bliebe für jedes Verschwinden des Sterns der Stunden-Winkel ungeändert, aber die Rectascension des culminirenden Puncts des Aequators wird gerade um so viel grösser, als sich die Rectascension des Sterns vergrössert hat, und, um so viel, in Zeit verwandelt, nimmt auch die Stern-Zeit zu. Ändert sich die Declination, so ändert sich der Stundenwinkel. Es sey δ die Declination des Sterns, $d\,\delta$ ihre Veränderung, η der parallactische Winkel, $d\,\tau$ die Veränderung des Stundenwinkels, so ist

$$d\,\tau = -\frac{d\,\delta \,.\, \text{Tang.}\,\eta}{\text{Cos.}\,\delta}$$

oder für unser Beyspiel, da $\eta = 37° \; 31'$, und $\delta = 26° \; 42'$ ist, $\delta\,\tau = -\,d\,\delta \times 0{,}860$.

Um also die Stern-Zeit an jedem beliebigen Tage beym Verschwinden des Sterns δ *Coronae* genau zu haben, berechne man, wie viel die scheinbare Rectascension und Declination dieses Sterns von derjenigen verschieden ist, die er am 6 Sept. 1800 hatte, multiplicire den Unterschied der Declinationen mit $-\,0{,}860$, addire, was herauskommt, mit gehöriger Beobachtung der Zeichen zu dem Unterschiede der Rectascensionen, und verwandele die Summe in Zeit, so gibt dies zu 22 U 26′ 21,″784 addirt, die Stern-Zeit der Verschwindung.

Z. B. Welche Stern-Zeit wird es am 6 Sept. 1801 seyn, wenn δ *Coronae* hinter dem Thurm verschwindet?

Am d. 6 Sept. mittl. Rectaſc.	235° 19′ 9,″7	mittl. Decl.	26° 41′ 10,″4
Aberration	— 6, 4	Aberrat.	+ 14, 8
Nutation	+ 2, 4	Nutation	— 7, 4
Scheinb. Rect. d. 6 Sept. 1801	235° 19′ 5,″7	ſcheinb. Decl.	26° 41′ 17,″8
. . . . . . d. 6 Sept. 1800	235 18 23, 7	. . . .	26 41 31, 0
	+ 0′ 42,″0		— 0′ 13,″2
	+ 0 11, 35	×	— 0, 860
Summe	+ 0′ 53,″35		+ 11,″ 35
in Zeit	+ 0 3, 557		
Sternzeit d. 6 Sept. 1800	22U 26′ 21,″784		
Sternzeit d. 6 Sept. 1801	22U 26′ 25,″341		

woraus ſich denn wieder mittlere Zeit u. ſ. w. leicht finden läſst.

In ſo fern die Seite des Thurms völlig vertical iſt, kann man nun auch für jeden Stern, den man verſchwinden ſieht, aus dem einmahl bekannten Azimuth, aus der Declination und der Polhöhe den Stunden-Winkel des Sterns berechnen. Es ſey das Azimuth $= a$, der Stunden-Winkel $= \tau$, die Pol-Höhe $= \pi$, die Declination $= \delta$, ſo nehme man

$$\text{Tang. } \phi = \text{Tang. } a \text{ Sin. } \pi$$

und man hat

$$\text{Sin. } (\tau + \phi) = \text{tang. } \delta \text{ Cot. } \pi \text{ Sin. } \phi.$$

Überhaupt zeigt ſich die Analogie dieſer Methode mit einem Paſſagen-Inſtrument, in ſo fern es nur auf Uhr-Berichtigung ankommt. Dort beobachtet man den Durchgang der Sterne durch den Meridian; hier den Durchgang durch einen andern Vertical-Kreis vom beſtimmten und unveränderlichen Azimuth.

* * *

Die Berliner astronomischen Jahrbücher haben die Polhöhe von *Bremen* in mehreren ihrer Jahrgänge von 1776 bis 1787 zu 53° 2′ 0″ angegeben; und, ohne eine Quelle zu nennen, als eine astronomische Bestimmung mit einem Sternchen * bezeichnet. Eine aus astronomischen Beobachtungen unmittelbar gefolgerte Breite war es wol nicht, weil sie uns nicht unbekannt geblieben wäre. Der Oberamtmann *Schröter* erkannte im J. 1784 zuerst die Unrichtigkeit dieser Angabe *). Denn, da er in *Lilienthal*, in der Nähe von Bremen, seine Sternwarte hatte, so konnte er von derselben den St. Ansgarius-Thurm in Bremen erblicken; er beobachtete daher den Winkel, den dieser Thurm mit seiner Mittags-Fläche bildete, und mit Zuziehung einer topographischen Vermessung, welche der, durch seine schöne Karte der zwischen der Weser und Elbe gelegenen Mohr-Gegenden bekannte Mohr-Commissarius *Findorff* **) bewerkstelliget hatte, fand er, dass der Ansgarius-Thurm in Bremen 3′ 53″ südlicher, als seine Sternwarte lag, und da er diese aus seinen eigenen Beobachtungen auf 53° 8′ 25″ festgesetzt hatte, so folgte hieraus die Polhöhe des Ansgarius-Thurms in *Bremen* 53° 4′ 32″, welche 2½ Minute von obiger vermeintlichen astronomischen Breiten-Bestimmung abweicht.

Erst im J. 1787 machte der k. Justiz-Rath und Professor *Bugge* in Kopenhagen in dem Berl. astron. J. B. 1790 S. 110 einige Resultate der Oldenburgischen

*) *Berl. astron. J. B.* 1788 S. 225.

**) *A. G. E.* I B. S. 495.

sten Vermessung bekannt *). Unter andern Fix-Puncten ist auch der Ansgarius-Thurm in Bremen in der Dreyecks-Verbindung begriffen, welche von der Kopenhagner Sternwarte bis an die Elbe und an die Weser geführt worden, und woraus der Land-Geometer *Wessel* die Breite des Ansgarius-Thurms 53° 5′ 11″ berechnete **). Diese Bestimmung weicht noch mehr und über 3 Min. von obiger ab. Beyde Bestimmungen, sowol die *Schröter*'sche als die *Wessel*'sche, nähern sich schon mehr der wahren; die erste ist nur um 18″ zu klein, die letzte 21″ zu groſs; das Mittel aus beyden trifft die Wahrheit. Aber beyde waren keine unmittelbare in Bremen selbst angestellte astronomische Beobachtungen; diese zu machen, blieb unseren Freunden, dem Dr. *Olbers* und Senator *Gildemeister*, vorbehalten.

Dr. *Olbers* hatte schon aus einer Reihe mehrerer Beobachtungen die Breite seiner Wohnung 53° 4′ 45″ gefunden ***). Dies gab für die Breite des Ansgarius-Thurms, der 12,″5 nördlicher liegt, 53° 4′ 57,″5. Allein als Dr. *Olbers* im J. 1799 einen neuen und bessern Sextanten von *Troughton* erhielt, so wollte er diese Bestimmung damit aufs neue und noch genauer festsetzen. Senator *Gildemeister*, welcher in Behandlung dieses astronomischen Werkzeuges eine besondere Geschicklichkeit besitzt, beobachtete daher mit demselben, in 10 Tagen aus 71 Sonnen-Höhen im Mit-

*) *A. G. E.* IV B. Einleitung S. 14.

**) *A. G. E.* IV B. S. 360.

***) *A. G. E.* IV. B. S. 272. 360. *M. C.* II Band S. 264.

Mittag, die wahre Polhöhe von Bremen. Die ersten 8 Tage hindurch auf dem obbemeldeten, mit dem prismatischen Glas-Dach bedeckten Öl-Horizont; die beyden letzten Tage bey völliger Windstille auf einem unbedeckten Wasser-Horizont. Folgende, von diesen beyden Freunden mir mitgetheilte Tafel enthält die Resultate, und damit zugleich den schönen Beweis, wie geschickt der Sen. *Gildemeister* einen Hadley'schen Spiegel-Sextanten zu gebrauchen weiss.

Tage			Anzahl der Sonnen-Höhen	Polhöhe für St. Ansgarius-Thurm	Gröſste Differenz der einzelnen Höhen vom Mittel
1799	May	5	1	53° 4′ 47,″3	0″
	—	6	9	44, 9	18,5
	—	14	7	46, 9	9,8
	—	25	4	53, 3	7,7
	Jun.	2	2	51, 1	0,6
	—	6	3	51, 9	7,4
	—	9	15	52, 5	12,6
	—	11	10	54, 1	9,7
	—	22	9	49, 9	9,5
	Julius	4	11	47, 7	7,5

Mittel aus 71 ☉Höhen 53° 4′ 50,″04
aus 10 Tagen 53 4 49, 96

Man kann hiernach mit ziemlicher Gewiſsheit die Polhöhe des St. Ansgarius-Thurms in runder Zahl setzen 53° 4′ 50″, und folglich die der Olbers'schen Sternwarte in der *Sand-Straſse* 53° 4′ 37,″5.

Dr. *Olbers* glaubt, daſs in diesem Resultate noch in so fern eine kleine Ungewiſsheit zurückbleiben kann, als noch überhaupt eine kleine Ungewiſsheit in der Schiefe der Ekliptik Statt findet, besonders da obige

dige Beobachtungen alle der Sonnenwende nahe ſind, und er hätte lieber Beobachtungen in der Nähe der Nachtgleichen gewünſcht. Inzwiſchen da die dabey gebrauchten Abweichungen der Sonne aus dem Berl. aſtron. Jahrbuche genommen, und dieſe aus meinen Sonnen-Tafeln berechnet ſind, ſo kann dieſer Unterſchied nur ſehr wenig betragen.

Bey ſo geſtalteten Sachen blieb uns für die Beſtimmung der *Bremer* Polhöhe nichts zu thun übrig, als höchſtens eine Beſtätigung deſſen zu finden, was Dr. *Olbers* und Sen. *Gildemeiſter* bereits ſehr genau gefunden hatten. Indeſſen da die Sonnen-Beobachtungen während unſeres Aufenthalts in Bremen, gerade wie ſie Dr. *Olbers* gewünſcht hatte, in die Nähe der Nacht-Gleichen fielen, ſo unterließen wir nicht, die ſehr günſtige Witterung zu benutzen, und die Polhöhe ſo oft, als es thunlich war, ſehr genau zu beobachten, und dabey den Verſuch zu machen, was andere Werkzeuge, und die ganz verſchiedenen Glas-Horizonte für ein Reſultat für die Bremer Pol-Höhe geben würden. In fünf Tagen hatte ich mit meinem künſtlichen Glas-Horizont und Troughton'ſchen Sextanten Nro. 290 vier und vierzig Meridian-Höhen der Sonne beobachtet; nur den letzten Tag, den 22 Sept. bediente ich mich des *Olbers*'ſchen Sextanten Nro. 418. Ober-Appell. Rath *v. Ende*, welcher an einer Augen-Entzündung litt, hatte in zwey Tagen nur zwölf Beobachtungen mit dem *Olbers*'ſchen Sextanten, und mit dem bedeckten Öl-Horizonte gemacht. Folgende Tafel zeigt in einem Überblicke den Gang und den Werth aller, während unſeres Auf-

Aufenthalts in Bremen auf der *Olbers*'schen Sternwarte angestellten Breiten-Beobachtungen:

	14 Sept.	15 Sept.	16 Sept.	17 Sept.	22 Sept.
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
	53 4 48,6	53 4 42,6	53 4 27,8	53 4 31,5	53 4 28,9
	51,9	48,3	27,5	24,7	28,6
	54,7	54,0	30,7	25,8	32,9
	53,1	46,3	35,0	23,3	30,0
	46,8	47,2	43,7	21,7	37,1
	47,2	48,8	35,4		32,5
	44,5	45,4	34,0		31,9
	44,8	40,2	34,3		39,8
	43,5	41,8	31,6		
	37,4	41,9	27,4		
			24,6		
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
Mittel	53 4 47,3	53 4 45,7	53 4 32,0	53 4 25,4	53 4 32,7

Nimmt man das Mittel aus allen diesen fünf Resultaten, so folgt daraus die Polhöhe 53° 4′ 36,″6 nur 0,″9 von jener verschieden, welche Sen. *Gildemeister* aus 71 Beobachtungen gefunden hatte. *v. Ende*'s Beobachtungen, auf dem Öl-Horizonte angestellt, verhielten sich also:

	16 Septbr.	17 Septbr.
	53° 4′ 33,″9	53° 4′ 45,″4
	36, 6	27, 9
	43, 5	38, 1
	40, 0	26, 0
	32, 4	24, 6
	31, 2	
	43, 8	
Mittel	53° 4′ 37,″3	53° 4′ 32,″4

Das

Das Mittel aus beyden Tagen gibt 53° 4′ 34,″9 für die Polhöhe der *Olbers*'schen Sternwarte, ebenfalls nicht über ein Paar Secunden von der *Gildemeister*'schen Bestimmung verschieden. Den 14 Sept. hatte der Sen. *G.* mit mir zugleich Meridian-Höhen der Sonne genommen; aus sieben derselben berechnete ich folgende Breiten:

53° 4′ 33,″3 welche im Mittel 53° 4′ 34,″4 gaben.
36, 0 Welcher Beobachtungen man sich nun
35, 2 auch immer bedienen mag, so erhält
43, 3 man dennoch im Mittel keine andere
32, 3 Polhöhe für Bremen, als welche Dr.
29, 0 *Olbers* und Sen. *Gildemeister* bereits
31, 8 gefunden und festgesetzt haben; unsere Beobachtungen bestätigen daher nur bloss die Bestimmungen dieser geschickten Beobachter. Da diese aber alle ihre Beobachtungen nicht immer an demselben Orte angestellt haben; so z. B. ist der Vorübergang des Mercur, und die Bedeckung des Sterns *1 v* im Stier den 6 May 1799, während dem Bau des Hauses in der *Sand-Strasse*, in einer ganz andern Wohnung, die 8,″1 südlicher als der Ansgarius-Thurm liegt, angestellt worden; eben so ist die Bedeckung von η ♍ vom Monde den 5 Mai 1799 in des Sen. *Gildemeister*'s Behausung 12,″8 südlicher als Ansgarius-Thurm, gemacht worden: so folgen daraus nachstehende Breiten-Bestimmungen für Bremen:

Dr. *Olbers*'s Sternwarte i. d. Sand-Strasse	53°	4′	37,″5
desselben vormahlige Wohnung . . .	53	4	41, 9
Sen. *Gildemeister*'s Wohnung . . .	53	4	37, 2
St. Ansgarius-Thurm	53	4	50, 0

So

So genau auch das Mittel aller obigen Breiten-Beobachtungen mit verschiedenen Sextanten und von so verschiedenen Beobachtern, zusammentrifft: so kann doch der unbefangene und nur Wahrheit suchende Beobachter, wenn er die ganze Reihe aller dieser gewissenhaft angegebenen Beobachtungen mit Aufmerksamkeit überblickt und vergleicht, es sich nicht verhehlen, dass sich in den Beobachtungen verschiedener Tage Anomalien zeigen, welche die Gränzen, zwischen welchen man einzelne, auf solche Art beobachtete Breiten-Bestimmungen erhalten kann, auf 15 bis 20 Secunden herabsetzen. Wenn wir auch die am 17 Septbr. etwas zweifelhaften, zwischen Wolken gemachten Beobachtungen ausschliessen, so bleiben doch noch zwischen den Resultaten der übrigen Tage Unterschiede von 15″ übrig. Die Ursachen hiervon können mannichfaltig seyn. Sie sind vielleicht bey dem Zustande und der Beschaffenheit dieser Werkzeuge und unserer Organe unvermeidlich; indessen muss man denselben nachzuspühren nie ermüden. Dr. *Olbers* ist geneigt, diese Ursachen in der unrichtigen Horizontal-Lage des künstlichen Glas-Horizonts aufzusuchen. Er schliesst dieses zwar nicht aus gegenwärtigen Breiten-Beobachtungen, welche uns zu denselben Betrachtungen veranlassten, sondern aus den Bremer Zeit-Beobachtungen. Er zweifelt überhaupt, ob die geschickteste und geübteste Hand einen solchen Horizont bis auf 20″ genau horizontal stellen könne. Ich werde seine bemerkenswerthen Gründe und Schlüsse an seinem Orte anführen, wenn ich von der Längen-Bestimmung von Bremen handeln werde, und hier nur bemerken, dass auch die

gegen-

genwärtigen Breiten-Beobachtungen vom 14 und 15 Sept. einen kleinen Zweifel auf die richtige Horizontal-Stellung des künſtlichen Horizonts zu werfen ſcheinen. Denn die Beobachtungen an dieſen beyden Tagen geben eine 13 bis 15 Secunden gröſsere Pol-Höhe, als die vom 16 und 22 Sept. Daſs aber dieſe Unterſchiede nicht lediglich einer unrichtigen Stellung des Horizonts beyzumeſſen ſeyen, (wenn anders dabey nicht nachläſſig verfahren worden) dies däucht mir, läſst ſich im vorliegenden Falle ſowol theoretiſch als practiſch erweiſen.

Die *Niveaux à bulle d'air*, deren ich mich bey Nivellirung der künſtlichen Glas-Horizonte bediene, ſind ſehr ſorgfältig ausgeſchliffen, calibrirt, und ſo ſehr empfindlich, daſs ſie bey einer ½ Minute Erhöhung einen Ausſchlag von einer Pariſer Linie geben. Nimmt man nun an, die Ebene des künſtlichen Horizonts ſey gegen den wahren um einen Winkel von 15" geneigt, ſo wird bey dem Umwenden des *Niveau's* dieſer Fehler verdoppelt, und bringt daher eine Bewegung von einer Linie in der Luftblaſe hervor. Da nun bekanntlich der Beobachtungs-Fehler, welcher aus der nicht genau horizontalen Lage des künſtlichen Horizonts entſtehet, nicht gröſser werden kann, als der Neigungs-Winkel des künſtlichen Horizonts gegen den wahren; ſo folgt, daſs man beym Nivelliren des Horizonts um eine ganze Linie fehlen müſste, um einen Fehler von 15" dadurch hervorzubringen. Aber welcher ſorgfältige Beobachter wird beym Nivelliren ſeines Horizonts einen Fehler auch nur von einer Viertel-Linie begehen? und begeht er dieſen, ſo iſt der Einfluſs deſſelben erſt 3,"75.

Die

Die Stelle der Luftblase wird auf meinen *Niveaux* durch mehrere Abtheilungen bezeichnet, weil ihre Länge nach den verschiedenen Temperaturen veränderlich ist. Die Entfernungen dieser Eintheilungen, die mit Flussspath-Säure auf die obere convexe Fläche der Glasröhre eingeätzt sind, betragen $1\frac{1}{2}$ Linie. Eine solche theile ich noch in vier Theile, welche ich auf der Glasröhre mit feinen Puncten, mit Tusche oder rother Dinte bezeichne. Eine solche Unter-Abtheilung von $\frac{3}{8}$ Linie gibt demnach beym Nivelliren einen Ausschlag von 5,"625, und da ich die Hälfte davon, $\frac{3}{16}$ einer Linie, noch sehr gut unterscheiden kann, so kann man einen solchen Horizont bis auf 2,"8 genau horizontal stellen. Dass dies nicht immer der Fall ist, will ich gern zugeben: dies ist aber andern Ursachen zuzuschreiben, von denen wir weiter sprechen werden. Indessen scheint die Möglichkeit, einen solchen Horizont bis auf 5" genau stellen zu können, erwiesen zu seyn. Prof. *Späth* schätzt sie ebenfalls nicht höher als auf 4", in seiner Abhandlung über die Zuverlässigkeit der Beobachtungen mit astronomischen Fernröhren, Quadranten, und besonders Hadley'schen Sextanten.*) Dr. *Olbers* gerieth daher selbst auf die Vermuthung, dass vielleicht eine, nur seinem Observations-Zimmer locale Ursache hier die völlig richtige Stellung des Horizonts gestört haben könnte. Die nicht sehr dicken und noch neuen Mauern hatten etwa einige Elasticität; und das Gewicht des am Fenster stehenden Beobachters konnte vielleicht auf die Fensterbande einigen Einfluss haben. Nun befindet sich der Körper des Beobachters in

*) Berl. Astr. Jahrb. 1792 S. 133.

in einer ganz andern Lage, wenn er den künstlichen Horizont mit dem Niveau richtet, als wenn er beobachtet; und vielleicht hat diese veränderte Lage und Stellung auf die Mauer und den Horizont gewirkt.

Wie dem auch sey, so läſst sich von diesen Vermuthungen unabhängig auch practisch erweisen, daſs man diese kleinen Anomalien nicht den künstlichen Glas-Horizonten allein aufbürden, sondern auch in andern Ursachen suchen könne. Denn Sen. *Gildemeister*, ein sehr genauer und scharfer Beobachter, bediente sich bey seinen obenangeführten Breiten-Beobachtungen eines sich selbst nivellirenden Öl-Horizonts, und doch finden auch bey ihm Differenzen von 18,"5 der einzelnen Höhen Statt, und die Anomalien in den Breiten-Bestimmungen verschiedener Tage gehen bey ihm ebenfalls auf 10". Auf diesen für alle practische Astronomen merkwürdigen Gegenstand werden wir bey Gelegenheit unserer Zeit- und Längen-Bestimmung in Bremen wieder zurückkommen.

(Die Fortsetzung im nächsten Hefte.)

XII.

Einige Nachrichten von Brest und der Insel Ouessant.

(Aus dem zweyten Theile der *Voyage dans le Finistère.*)

Der District von *Brest* hat nach seiner Ausdehnung von Abend gegen Morgen eine Länge von acht Franz. Meilen. Seine Breite von Norden gegen Süden beträgt nicht über vier dieser Meilen. Der ganze District ist bergig und nicht so fruchtbar, als der von *Lesneven*, doch dabey wohlhabend. Es fehlt in der Nähe von *Brest* an Menschen-Händen, welche das Feld bestellen. Denn der Seedienst entzieht dem festen Lande die nöthigen Arbeiter; auch fehlt es durchaus an Waldungen und Holz. Kein anderes Clima auf Erden kann so stürmisch und feucht seyn. Der Himmel ist hier zu Lande beständig bedeckt, und zu einer Sternwarte, welche doch für den Seedienst so unentbehrlich ist, sehr wenig geschickt. Der hiesige Bauer ist zwar durch den Despotismus der ehemahligen kön. Marine so ziemlich an die Unterwürfigkeit gewöhnt, dessen ungeachtet vermag die Güte bey ihm ungleich mehr, als die Strenge. Von Fabriken und Manufacturen findet man in diesem District nur solche, welche zum Seedienst unentbehrlich sind.

Die Wege und Landstrassen sind durch das ewige hin und her Fahren des schweren Geschützes zerrissen und schlecht beschaffen. Durch gut angelegte Wasserableitungen und Austrocknung der Sümpfe könnte, besonders an der Küste von *Guytalmezeau* noch sehr viel Land gewonnen und für den Ackerbau brauchbar gemacht werden. Die Bewohner dieser Küste betragen sich gegen verunglückte Schiffe als wahre Seeräuber. Wehe dem Schiffe, das in dieser Gegend scheitert! Sie fallen mit einer tigerartigen Wuth darüber her, und theilen unter sich die Beute.

Die Insel *Ouessant*, welche bey den Einwohnern *Ussa*, bey den Engländern *Ushant*, und beym *Plinius Axanthis* heisst, liegt drey Meilen von *Alberilduc*, sieben Meilen von *Conquet*, und beynahe eben so viele von der Abtey und dem Cap *St. Mathieu.* Sie hat sieben Meilen im Umkreise. Ihre Küsten sind, einige Buchten ausgenommen, steil und unzugänglich. Die Hauptniederlassung liegt im nördl. Theile der Insel. Ihre ganze Bevölkerung mag sich vor der Revolution auf 14- bis 1500 Seelen belaufen haben. Den Beschreibungen zu Folge, welche von dieser Insel gemacht werden, muss man den irdischen Himmel auf *Ouessant* suchen. Man lebt da in den Zeiten des goldenen Weltalters. Das Eigenthum ist so gesichert, dass man einen reichgefüllten Beutel ohne Gefahr an jedem öffentlichen Orte niederlegen kann. Aller Orten findet man unter den Bewohnern allgemeine Liebe, Eintracht und Gleichheit. Jeder Mensch begnügt sich mit dem Nothwendigen, und man kennt weder die Kostbarkeit noch den Luxus unserer Tafeln. Langes Leben und ein hohes Alter sind der Lohn dieser

Enthaltsamkeit. Die Ehen werden hier zu Lande weder aus Eigennutz geschlossen, noch durch Untreue entheiligt. Noch weniger kennt man in *Ouessant* die zerstörenden Wirkungen des Ehrgeitzes und der Herrschsucht, oder, wenn je einige Irrungen entstehen sollten, so werden sie sogleich durch die Vermittelung weiser und vernünftiger Männer beygelegt.

Diese Schilderung kann nicht anders als gefallen, und sie erweckt den heissesten Wunsch, dass es doch aller Orten so seyn möchte. Man kann auch nicht sagen, dass die Wahrheit entstellt sey; aber welch ein klägliches unvollkommnes Geschöpf ist der Mensch selbst da, wo er gut scheint! Auf welchen schwachen und wandelbaren Gründen beruht nicht unsere Sittlichkeit und Tugend! Wer sich davon nicht überzeugen kann, der schiffe nach *Ouessant*. Die Menschen, welche dort leben, sind zwar allerdings so, wie sie beschrieben werden; sie sind unschuldig und gut; aber sie sind beydes darum, weil es hier an allem Reitz und an aller Gelegenheit fehlt, bös oder schlecht zu seyn. Ihre Tugend ist keine Folge der Grundsätze. Sie kennt die Reitze und den verführenden Anstrich des Lasters nicht, und hat daher keinen Kampf zu bestehen und keine Schwierigkeiten zu überwinden. Dieses irdische Paradies ist die Heimath der Winde und der Stürme. Mässigkeit und Nüchternheit sind hier nothwendige Folgen des Unvermögens und der Armuth. Die Häuser stehen zwar offen, aber zu welchem Ende wollte man sie verschliessen? Sie enthalten nichts, was die Lüsternheit oder Habsucht reitzen könnte. Gestohlnes Gut nützt hier zu nichts; es fehlt an Käufern und Abnehmern, und

der

der Dieb läuft Gefahr, augenblicklich entdeckt zu werden. Die Einwohner von *Oueſſant* ſind der Sinnlichkeit nicht ergeben, weil dieſer nackte Felſen nichts hervorbringt, was die Sinnlichkeit reitzen könnte.

N'allez donc pas, avec ſimplicité
Nommer vertu, ce qui fut pauvreté.

Laſst uns daher aufhören, auf Unkoſten unſerer heutigen Cultur den Stand der Wildheit zu erheben, und zu dieſem Ende in Declamationen zu verfallen, welche mehr Miſsgunſt als Vernunft verrathen. Laſst uns frey bekennen, daſs wir mit all unſern Verirrungen und Laſtern auf der Stufe, wo wir ſtehen, doch wol immer beſſer, und der endlichen Beſtimmung näher ſind, als dieſe ſelbſt von vielen unſerer Weltweiſen ſo ſehr geprieſenen Wilden. Laſst uns einſehen, daſs es unmöglich ſey, auf dieſer unterſten Stufe zu verweilen, daſs auch ſelbſt dieſe *Ideale* einer übel verſtandenen Philoſophie in der Folge unſern Weg gehen *müſſen*, und der erſten Einfalt ihrer Sitten entſagen werden, um mit uns zu einem gleichen Ziel zur endlichen Entwickelung ihrer höhern Kräfte zu gelangen. Nach dieſer kurzen Ausſchweifung, welche vielleicht nicht ganz überflüſſig ſeyn möchte, und durch die Bemerkungen unſers Verfaſſers veranlaſst wurden, kehren wir zur fernern Schilderung der Bewohner dieſes Eilandes zurück.

Der gutmüthige Einwohner von *Oueſſant* liebt *ſein rauhes* Vaterland nicht weniger, als der Lappländer und Grönländer, und ſchätzt ſich gleich dieſen unglücklich, wenn er unter einen freundlichern

Himmelsstrich versetzt wird. So groſs ist die Macht der ersten Angewöhnung! Er läſst sich wenig mit Fremden ein, baut etwas Feld, sorgt für seine Heerden, und bringt den Ertrag seines Fischfangs nach Brest, um ihn gegen seine Bedürfnisse zu vertauschen Er kennt kein Übel, auſser dem Pressen zum Seedienst. Auf der ganzen Insel befindet sich ein einziger Gasthof, in welchem an dieselbe Person des Tags nie mehr als eine Bouteille Wein verkauft wird Alle Schafe haben eine gemeinschaftliche Weide. Arme gibt es in *Ouessant* nicht. Mädchen, welche sich verheirathen wollen, treffen die dazu nöthigen Vorkehrungen, indem sie sich bey der Familie ihres Liebhabers selbst zu Gaste bitten. Dieser führt darauf statt aller weitern Erklärung, den Vater oder Vormund seiner Geliebten in den Gasthof. Die Heirath ist sodann so gut als geschlossen, und es fehlt nicht weiter, als die Ceremonie der Kirche. Diese Insel hat übrigens in allen Dingen mit der Insel *Baz* sehr viel gemein.

Die Erdspitze *St. Mathieu*, in Vereinigung mit der Spitze *Toulinguet*, machen den Eingang des *Goulet* von *Brest* aus, und liegen von dem Hafen selbst in einer Entfernung von 4 Fr. Meilen.

Die Länge des *Goulet* beträgt ungefähr eine Fr. Meile. In der Mitte des *Goulet* liegt die so gefährliche Klippe *Mingon*. An diesem Felsen scheiterte im dritten Jahr der Rep. am 5 Novbr. das Linienschiff *le Républicain;* nur ein Theil der Mannschaft wurde gerettet. Der Verfasser selbst war Augenzeuge dieses schrecklichen Schauspiels. Der Verfasser hält es nicht für unmöglich, der ungeheuern Vertheidigungs-Anstal

säten ungeachtet sich unter einer guten Anführung der Rehde zu bemächtigen. Er glaubt daher, dass *Brest*, um gegen alle feindliche Angriffe vollkommen gesichert zu seyn, noch nebenher durch zweckmässig gelagerte und vertheilte Landtruppen vertheidigt werden müsse.

Brest liegt nach dem Verf. im 26° 50′ 50″ östl. Länge. Seine nördl. Breite beträgt 48° 23′ 30″. Ist aber unrichtig; eigentlich 26° 47′ 30″ und 48° 22′ 42″. Die Rehde dieses Hafens kann wenigstens 500 Kriegsschiffe enthalten. Im Hafen selbst, welcher nicht so geräumig ist, und einem langen, aber engen Canal gleicht, können zu gleicher Zeit nur 16 Schiffe vom ersten und zweyten, 24 vom dritten und 16 vom vierten Range, nebst 26 Brandern und andern Schiffen, hinlänglichen Platz finden. Der Verfasser vergleicht bey dieser Gelegenheit den Hafen und die Rehde von Brest mit *Toulon*. Er gibt in Betreff der Rehde *Brest* den Vorzug. Dagegen verliert der Hafen von *Brest* in jeder Rücksicht in der Vergleichung mit *Toulon*. Der Hafen von *Toulon* ist ungleich weiter und geräumiger. Jede Bewegung kann dort mit Leichtigkeit geschehen. Dort herrscht eine Ordnung und Reinlichkeit, welche man in Bretagne nicht kennt. Die Vorrathshäuser sind nicht so lang gebaut, nicht so fern aus einander. Dagegen ist ihre Anzahl grösser. Sie sind überdies zweckmässiger angelegt, und in einem edlern Styl erbaut.

Besonders merkwürdig sind die Nachrichten über den Geist und die Stimmung, welche unter der Seemannschaft in Brest, besonders unter den *Gardes-Marine*, herrschend sind. Daraus erhellet, und es wird

 nie-

niemanden befremden, dafs die Französische Marine aller Orten den kürzern zieht. *Paris* zeichnet sich, unserm Verf. zu Folge, durch Artigkeit und Feinheit der Sitten aus. *Rom* war der Sitz und die Heimath der freyen Künste und der Pracht. *Genua*, *Turin*, *Wien* und *Verona* sind wegen ihrer schönen Gebäude berühmt; *London* ist der Mittelpunct, in welchem sich aller Handel vereinigt; aber in *Brest* herrscht der *Stolz*; und zwar ein Stolz von der gröbsten und beleidigendsten Art, wovon bey dieser Gelegenheit sehr sprechende Beyspiele angeführt werden. Niemand erfährt dies so sehr, als der Bürger und Einwohner von Brest. Kein Darlehen wird ihm zurückbezahlt, seine Frau misshandelt, und er selbst, wenn er sich auf der Strasse sehen läfst, mit Koth beworfen. Findet er sich dadurch beleidigt, so folgen Schläge, und wagt er es, deswegen seine Beschwerden anzubringen, so wird er statt der Genugthuung zum Gefängnifs verdammt. Dieser Geist herrscht so allgemein, dafs selbst verdienstvolle Seeleute, deren einige genannt werden, welche sich während ihres Aufenthalts in Paris durch die Artigkeit ihres Betragens auszeichnen, so bald sie nach *Brest* zurückkommen, in den herrschenden Ton einstimmen, und sich um nichts besser gebährden. Am stärksten fällt die grosse Insubordination auf. Sechzehnjährige Gardes-Marine behandeln ihre Chefs mit aller Geringschätzung und Verachtung, wie die unter diesem Corps gangbare Redensart beweist: *Plat et bête comme un Capitaine de vaisseau.* Der Chef d'Escadre wird von den, unter seinem Befehle stehenden Capitains nicht besser behandelt; er wird

wird gehasst und verachtet. So standen die Sachen unter der kön. Marine*). Sie bestand grösstentheils aus Edelleuten, deren Dünkel durch die Stelle eines Seeofficiers noch mehr erhöht wurde. Der Seedienst ist nun durch die Revolution grösstentheils von Edelleuten gereinigt, aber wie man den Verfasser versichern wollte, haben der Dienst und die Sitten eben so wenig, als die Subordination dabey gewonnen. Der ehemahlige Geist des Stolzes und Übermuths ist von dem neuen Corps eben so wenig gewichen. Die gegenwärtigen Seeleute traten ganz in die Fusstapfen ihrer Vorgänger. Am stärksten äussert sich ihre Verachtung gegen alle Officiere, welche auf Kauffahrtey-Schiffen dienen. Dem Verf. entfährt bey dieser Gelegenheit eine Bemerkung, welche wegen der Wahrheit und Wichtigkeit ihres Inhalts eine allgemeine Aufmerksamkeit verdient. *Pauvres humains!* ruft er im Unwillen aus, *faut-il, que l'on detruise un monstre, pour voir renaitre un monstre, et que la destinée de ce monde soit d'être éternellement balotée par la sotise et la vanité.*

---

*) Vergl. *M. C.* III Band S. 82 die Note.

XIII.

Über Situations-Zeichnung der Berge.

Auszug aus einem Briefe des kön. Preuss. Lieutenants *von Müffling* an den kön. Preuss. Obersten und General-Quartiermeister *von Lecoq.*

Dortmund, den 21 Nov. 1800.

Sie haben über die, in dem *Lehrbuch der Kriegswissenschaften für die Bedürfnisse der Churf. Sächs. Ritter-Academie* vorgetragene neue Theorie der Zeichnung der Berge das Urtheil gefällt, dass die Ausführung dieser Zeichnungs-Lehre wegen Zeit- und Kosten-Aufwand nicht anzuwenden seyn würde. In dem kürzlich im Druck erschienenen Werke: *Darstellung einer neuen Theorie der Bezeichnung der schiefen Flächen im Grundriss, oder die Situations-Zeichnung der Berge*, hat der Erfinder, wie es mir scheint, nicht allein keinen Beweis *gegen* Ihr Urtheil geführt, sondern es bestätiget; denn, wenn man nur flüchtig übersieht, was derselbe zu leisten verspricht, so kann man auch ohne alle Kenntniss der Berg-Zeichnung berechnen, dass mehr als doppelt so viel Zeit, und daher mehr als doppelt so viel Kosten-Aufwand zu Karten nach seiner neuen Theorie erfordert wird. Man war bisher mit einer Zeichnung zufrieden, wenn die verhältnissmässige Höhe der Berge gegen einander daraus zu erkennen war. Der Verfasser dieser

ser neuen Theorie verlangt, dass man die Höhe eines jeden Punctes in derselben über die Oberfläche des Meeres *mathematisch richtig* soll finden können. Bisher wurde die Abdachung der Berge nur angegeben, um daraus zu erkennen, ob der Berg sich steil oder flach gegen die Horizontal-Ebene neige. Der Verf. verlangt den Winkel der Neigung in der Zeichnung zu erkennen, und von allen Seiten ein richtiges Profil des Berges daraus finden zu können. Und dies sollte keinen gröfseren Aufwand an Zeit verursachen? Doch dies ist kein Vorwurf, der dem Verf., keine Einwendung, die der Richtigkeit seiner Theorie gemacht wird und gemacht werden kann; es ist nur eine Anmerkung, die ihm zum Trost dienen sollte, wenn seine Theorie nicht allgemein wird. Mich wundert es daher sehr, dass der Verf. die Schwierigkeiten seiner Methode durchaus nicht eingestehen will, ja dass er sogar so weit geht, uns, oder vielleicht gar sich selbst weis machen zu wollen, dass seine Manier, weil sie gründlicher ist, als die vorigen, uns die Oberfläche der Erde mathematisch richtig darstelle; eine Unmöglichkeit, die keinen Beweis fordert. Es ist genug daran zu denken, dass eine Quadrat-Meile über 500 Millionen Quadrat-Fuss enthält, und auf *einem* solchen Quadrat-Fuss die ganze Meile verkleinert dargestellt ist. Auf diesem Quadrat-Fuss nun sollte es möglich seyn, alle die unzähligen Unebenheiten, die mit jeder Ruthe sich verändern, auszudrücken? Es sollte möglich seyn, selbst durch einen zehnmahl so grossen Massstab, und wenn wir auch jede Veränderung des Neigungs-Winkels genau wüssten, den Gesichtskreis für jeden Punct auf

auf dem Papier ausdrücken, da es doch dabey oft auf *einen* Fuſs ankömmt?

Dies zeigt hinlänglich, daſs nur *Näherung*, aber keine *Richtigkeit* möglich ist.

In der Einleitung S. 8 sagt der Verf., daſs er in *einem* Sommer 8 Quadrat-Meilen, wo so zu sagen nichts als Berge waren, aufgenommen, und einmahl, im Winter aber zweymahl gezeichnet habe. Ich muſs gestehen, daſs dies alles ist, was nach unserer bis jetzt noch üblichen Art geleistet werden kann, und beynahe übermenschliche Kräfte fodert; denn wenn ich annehme, daſs der Verf. hier unter dem Sommer *vier Monat* versteht, so hat er im Durchschnitt täglich über eine halbe Quadrat-Stunde aufgenommen. Nun wird jeder, der in einem Gebirge gearbeitet hat, mit mir überein kommen, daſs, wenn man es nur einigermaſsen richtig haben will, die Parallelen, in denen man es durchgeht, nicht über 200 Schritt aus einander liegen dürfen, weil sonst das Auge zu vielen Irrungen ausgesetzt ist; (die mit 200 Schritt schon Statt finden können. In waldigen Gegenden könnte man vielleicht nur 100 S. rechnen.)

Allein, wenn auch der Verf. ohngeachtet seiner gröſsern Genauigkeit das Terrain in Parallelen von 200 S. durchgangen ist, so hat er 480 Meilen, also täglich vier Meilen gemacht, auf welchen er hundert Schritt zur Rechten und hundert Schritt zur Linken gemessen und gezeichnet hat. Die vergeblichen Wege, als nur z. B. die nach seinem jedesmahligen Quartier, und von demselben bis zum Punct, wo er aufgehört hatte, sind nicht mitgerechnet. Nun weiſs auch ein jeder, der aufgenommen hat, wie viel Zeit

das

das jedesmahlige Aufstellen und Orientiren des Instruments, das Visiren und Zeichnen erfodert, und wird mir Recht geben, dafs, wenn nun noch ausserdem *jeder* Böschungs-Winkel gemessen, oder selbst auch nur geschätzt werden soll (welches doch immer sehr unzuverläfsig bleibt,) es beynahe unglaublich ist, dafs der Verf. ein so grosses Stück Land in so kurzer Zeit aufgenommen habe; es sey denn, seine Parallelen haben weiter als 200 S. auseinander gelegen, und dann kann seine Karte unmöglich die Richtigkeit haben, die er vorgibt.

Ich bin keineswegs in Abrede, dafs der Verf. ein denkender Kopf ist; allein ich verarge es ihm um so mehr, dafs er einen so entgegengesetzten Weg eingeschlagen hat, um das viele Gute, welches seine Theorie enthält, allgemeiner zu machen. Er setzt die Bescheidenheit so ausser Augen, spricht mit so vieler Anmafsung und mit einer solchen Bitterkeit über alle, die vor ihm über Berg-Zeichnung geschrieben haben, dafs man ihm unmöglich die reinen Absichten zutrauen kann, diefs Werk blofs um des Guten willen, was er dadurch zu stiften denkt, herausgegeben zu haben.

Warum soll doch alles wünschenswerthe Gute durch gewaltsame Revolutionen und nicht lieber durch allmählige Verbesserungen bewirkt werden? Warum das alte Gebäude niederreissen und mit Füssen treten, ehe noch das neue da ist? Wäre es nicht weiser, das neue aufzuführen, und den Menschen zu überlassen, *ob es ihnen* gefällt; und ob sie darin wohnen wollen?

Die

Enthaltsamkeit. Die Ehen werden hier zu Lande weder aus Eigennutz geschlossen, noch durch Untreue entheiligt. Noch weniger kennt man in *Ouessant* die zerstörenden Wirkungen des Ehrgeitzes und der Herrschsucht, oder, wenn je einige Irrungen entstehen sollten, so werden sie sogleich durch die Vermittelung weiser und vernünftiger Männer beygelegt.

Diese Schilderung kann nicht anders als gefallen, und sie erweckt den heissesten Wunsch, dass es doch aller Orten so seyn möchte. Man kann auch nicht sagen, dass die Wahrheit entstellt sey; aber welch ein klägliches unvollkommnes Geschöpf ist der Mensch selbst da, wo er gut scheint! Auf welchen schwachen und wandelbaren Gründen beruht nicht unsere Sittlichkeit und Tugend! Wer sich davon nicht überzeugen kann, der schiffe nach *Ouessant*. Die Menschen, welche dort leben, sind zwar allerdings so, wie sie beschrieben werden; sie sind unschuldig und gut; aber sie sind beydes darum, weil es hier an allem Reitz und an aller Gelegenheit fehlt, bös oder schlecht zu seyn. Ihre Tugend ist keine Folge der Grundsätze. Sie kennt die Reitze und den verführenden Anstrich des Lasters nicht, und hat daher keinen Kampf zu bestehen und keine Schwierigkeiten zu überwinden. Dieses irdische Paradies ist die Heimath der Winde und der Stürme. Mässigkeit und Nüchternheit sind hier nothwendige Folgen des Unvermögens und der Armuth. Die Häuser stehen zwar offen, aber zu welchem Ende wollte man sie verschliessen? Sie enthalten nichts, was die Lüsternheit oder Habsucht reitzen könnte. Gestohlnes Gut nützt hier zu nichts; es fehlt an Käufern und Abnehmern, und

der

der Dieb läuft Gefahr, augenblicklich entdeckt zu werden. Die Einwohner von *Oueſſant* ſind der Sinnlichkeit nicht ergeben, weil dieſer nackte Felſen nichts hervorbringt, was die Sinnlichkeit reitzen könnte.

N'allez donc pas, avec ſimplicité
Nommer vertu, ce qui fut pauvreté.

Laſst uns daher aufhören, auf Unkoſten unſerer heutigen Cultur den Stand der Wildheit zu erheben, und zu dieſem Ende in Declamationen zu verfallen, welche mehr Miſsgunſt als Vernunft verrathen. Laſst uns frey bekennen, daſs wir mit all unſern Verirrungen und Laſtern auf der Stufe, wo wir ſtehen, doch wol immer beſſer, und der endlichen Beſtimmung näher ſind, als dieſe ſelbſt von vielen unſerer Weltweiſen ſo ſehr geprieſenen Wilden. Laſst uns einſehen, daſs es unmöglich ſey, auf dieſer unterſten Stufe zu verweilen, daſs auch ſelbſt dieſe *Ideale* einer übel verſtandenen Philoſophie in der Folge unſern Weg gehen *müſſen*, und der erſten Einfalt ihrer Sitten entſagen werden, um mit uns zu einem gleichen Ziel zur endlichen Entwickelung ihrer höhern Kräfte zu gelangen. Nach dieſer kurzen Ausſchweifung, welche vielleicht nicht ganz überflüſſig ſeyn möchte, und durch die Bemerkungen unſers Verfaſſers veranlaſst wurden, kehren wir zur fernern Schilderung der Bewohner dieſes Eilandes zurück.

Der gutmüthige Einwohner von *Oueſſant* liebt *ſein* rauhes Vaterland nicht weniger, als der *Lappländer* und Grönländer, und ſchätzt ſich gleich dieſen unglücklich, wenn er unter einen freundlichern

 Him-

Himmelsstrich versetzt wird. So grofs ist die Macht der ersten Angewöhnung! Er läfst sich wenig mit Fremden ein, baut etwas Feld, sorgt für seine Heerden, und bringt den Ertrag seines Fischfangs nach Brest, um ihn gegen seine Bedürfnisse zu vertauschen. Er kennt kein Übel, ausser dem Pressen zum Seedienst. Auf der ganzen Insel befindet sich ein einziger Gasthof, in welchem an dieselbe Person des Tags nie mehr als eine Bouteille Wein verkauft wird. Alle Schafe haben eine gemeinschaftliche Weide. Arme gibt es in *Ouessant* nicht. Mädchen, welche sich verheirathen wollen, treffen die dazu nöthigen Vorkehrungen, indem sie sich bey der Familie ihres Liebhabers selbst zu Gaste bitten. Dieser führt darauf, statt aller weitern Erklärung, den Vater oder Vormund seiner Geliebten in den Gasthof. Die Heirath ist sodann so gut als geschlossen, und es fehlt nichts weiter, als die Ceremonie der Kirche. Diese Insel hat übrigens in allen Dingen mit der Insel *Baz* sehr viel gemein.

Die Erdspitze *St. Mathieu*, in Vereinigung mit der Spitze *Toulinguet*, machen den Eingang des *Goulet* von *Brest* aus, und liegen von dem Hafen selbst in einer Entfernung von 4 Fr. Meilen.

Die Länge des *Goulet* beträgt ungefähr eine Fr. Meile. In der Mitte des *Goulet* liegt die so gefährliche Klippe *Mingon*. An diesem Felsen scheiterte im dritten Jahr der Rep. am 5 Novbr. das Linienschiff *le Républicain*; nur ein Theil der Mannschaft wurde gerettet. Der Verfasser selbst war Augenzeuge dieses schrecklichen Schauspiels. Der Verfasser hält es nicht für unmöglich, der ungeheuern Vertheidigungs-Anstal-

halten ungeachtet ſich unter einer guten Anführung der Rehde zu bemächtigen. Er glaubt daher, daſs *Breſt*, um gegen alle feindliche Angriffe vollkommen geſichert zu ſeyn, noch nebenher durch zweckmäſsig gelagerte und vertheilte Landtruppen vertheidigt werden müſſe.

Breſt liegt nach dem Verf. im 26°. 50′ 50″ öſtl. Länge. Seine nördl. Breite beträgt 48°. 23′ 30″. Iſt aber unrichtig; eigentlich 26° 47′ 30″ und 48° 22′ 42″. Die Rehde dieſes Hafens kann wenigſtens 500 Kriegsſchiffe enthalten. Im Hafen ſelbſt, welcher nicht ſo geräumig iſt, und einem langen, aber engen Canal gleicht, können zu gleicher Zeit nur 16 Schiffe vom erſten und zweyten, 24 vom dritten und 16 vom vierten Range, nebſt 26 Brandern und andern Schiffen, hinlänglichen Platz finden. Der Verfaſſer vergleicht bey dieſer Gelegenheit den Hafen und die Rehde von Breſt mit *Toulon*. Er gibt in Betreff der Rehde *Breſt* den Vorzug. Dagegen verliert der Hafen von *Breſt* in jeder Rückſicht in der Vergleichung mit *Toulon*. Der Hafen von *Toulon* iſt ungleich weiter und geräumiger. Jede Bewegung kann dort mit Leichtigkeit geſchehen. Dort herrſcht eine Ordnung und Reinlichkeit, welche man in Bretagne nicht kennt. Die Vorrathshäuſer ſind nicht ſo lang gebaut, nicht ſo fern aus einander. Dagegen iſt ihre Anzahl gröſser. Sie ſind überdies zweckmäſsiger angelegt, und in einem edlern Styl erbaut.

Beſonders merkwürdig ſind die Nachrichten über den Geiſt und die Stimmung, welche unter der Seemannſchaft in Breſt, beſonders unter den *Gardes-Marine*, herrſchend ſind. Daraus erhellet, und es wird

niemanden befremden, dass die Französische Marine aller Orten den kürzern zieht. Paris zeichnet sich, unserm Verf. zu Folge, durch Artigkeit und Feinheit der Sitten aus. Rom war der Sitz und die Heimath der freyen Künste und der Pracht. Genua, Turin, Wien und Verona sind wegen ihrer schönen Gebäude berühmt; London ist der Mittelpunct, in welchem sich aller Handel vereinigt; aber in *Brest* herrscht der *Stolz*; und zwar ein Stolz von der gröbsten und beleidigendsten Art, wovon bey dieser Gelegenheit sehr sprechende Beyspiele angeführt werden. Niemand erfährt dies so sehr, als der Bürger und Einwohner von Brest. Kein Darlehen wird ihm zurückbezahlt, seine Frau misshandelt, und er selbst, wenn er sich auf der Strasse sehen läst, mit Koth beworfen. Findet er sich dadurch beleidigt, so folgen Schläge, und wagt er es, deswegen seine Beschwerden anzubringen, so wird er statt der Genugthuung zum Gefängnifs verdammt. Dieser Geist herrscht so allgemein, dass selbst verdienstvolle Seeleute, deren einige genannt werden, welche sich während ihres Aufenthalts in Paris durch die Artigkeit ihres Betragens auszeichnen, so bald sie nach *Brest* zurückkommen, in den herrschenden Ton einstimmen, und sich um nichts besser gebährden. Am stärksten fällt die grosse Insubordination auf. Sechzehnjährige Gardes-Marine behandeln ihre Chefs mit aller Geringschätzung und Verachtung, wie die unter diesem Corps gangbare Redensart beweist: *Plat et bête comme un Capitaine de vaisseau.* Der Chef d'Escadre wird von den, unter seinem Befehle stehenden Capitains nicht besser behandelt; er wird

wird gehaſst und verachtet. So ſtanden die Sachen unter der kön. Marine*). Sie beſtand gröſstentheils aus Edelleuten, deren Dünkel durch die Stelle eines Seeofficiers noch mehr erhöht wurde. Der Seedienſt iſt nun durch die Revolution gröſstentheils von Edelleuten gereinigt, aber wie man den Verfaſſer verſichern wollte, haben der Dienſt und die Sitten eben ſo wenig, als die Subordination, dabey gewonnen. Der ehemahlige Geiſt des Stolzes und Übermuths iſt von dem neuen Corps eben ſo wenig gewichen. Die gegenwärtigen Seeleute traten ganz in die Fuſstapfen ihrer Vorgänger. Am ſtärkſten äuſsert ſich ihre Verachtung gegen alle Officiere, welche auf Kauffahrtey-Schiffen dienen. Dem Verf. entfährt bey dieſer Gelegenheit eine Bemerkung, welche wegen der Wahrheit und Wichtigkeit ihres Inhalts eine allgemeine Aufmerkſamkeit verdient. *Pauvres humains!* ruft er im Unwillen aus, *faut-il, que l'on detruiſe un monſtre, pour voir renaitre un monſtre, et que la deſtinée de ce monde ſoit d'ètre éternellement balotée par la ſotiſe et la vanité.*

---

*) Vergl. *M. C.* III Band S. 82 die Note.

XIII.

Über

Situations-Zeichnung der Berge.

Auszug aus einem Briefe des kön. Preuſs. Lieutenants *von Müffling* an den kön. Preuſs. Oberſten und General-Quartiermeiſter *von Lecoq.*

Dortmund, den 21 Nov. 1800.

Sie haben über die, in dem *Lehrbuch der Kriegswiſſenſchaften für die Bedürfniſſe der Churf. Sächſ. Ritter-Academie* vorgetragene neue Theorie der Zeichnung der Berge das Urtheil gefällt, daſs die Ausführung dieſer Zeichnungs-Lehre wegen Zeit- und Koſten-Aufwand nicht anzuwenden ſeyn würde. In dem kürzlich im Druck erſchienenen Werke: *Darſtellung einer neuen Theorie der Bezeichnung der ſchiefen Flächen im Grundriſs, oder die Situations-Zeichnung der Berge,* hat der Erfinder, wie es mir ſcheint, nicht allein keinen Beweis *gegen* Ihr Urtheil geführt, ſondern es beſtätiget; denn, wenn man nur flüchtig überſieht, was derſelbe zu leiſten verſpricht, ſo kann man auch ohne alle Kenntniſs der Berg-Zeichnung berechnen, daſs mehr als doppelt ſo viel Zeit, und daher mehr als doppelt ſo viel Koſten-Aufwand zu Karten nach ſeiner neuen Theorie erfordert wird. Man war bisher mit einer Zeichnung zufrieden, wenn die verhältniſsmäſsige Höhe der Berge gegen einander daraus zu erkennen war. Der Verfaſſer dieſer

ser neuen Theorie verlangt, daſs man die Höhe eines jeden Punctes in derselben über die Oberfläche des Meeres *mathematisch richtig* soll finden können. Bisher wurde die Abdachung der Berge nur angegeben, um daraus zu erkennen, ob der Berg sich steil oder flach gegen die Horizontal-Ebene neige. Der Verf. verlangt den Winkel der Neigung in der Zeichnung zu erkennen, und von allen Seiten ein richtiges Profil des Berges daraus finden zu können. Und dies sollte keinen gröſseren Aufwand an Zeit verursachen? Doch dies ist kein Vorwurf, der dem Verf., keine Einwendung, die der Richtigkeit seiner Theorie gemacht wird und gemacht werden kann; es ist nur eine Anmerkung, die ihm zum Trost dienen sollte, wenn seine Theorie nicht allgemein wird. Mich wundert es daher sehr, daſs der Verf. die Schwierigkeiten seiner Methode durchaus nicht eingestehen will, ja daſs er sogar so weit geht, uns, oder vielleicht gar sich selbst weis machen zu wollen, daſs seine Manier, weil sie gründlicher ist, als die vorigen, uns die Oberfläche der Erde mathematisch richtig darstelle; eine Unmöglichkeit, die keinen Beweis fordert. Es ist genug daran zu denken, daſs eine Quadrat-Meile über 500 Millionen Quadrat-Fuſs enthält, und auf *einem* solchen Quadrat-Fuſs die ganze Meile verkleinert dargestellt ist. Auf diesem Quadrat-Fuſs nun sollte es möglich seyn, alle die unzähligen Unebenheiten, die mit jeder Ruthe sich verändern, auszudrücken? Es sollte möglich seyn, selbst durch einen zehnmahl so groſsen Maſsstab, und wenn wir auch jede Veränderung des Neigungs-Winkels genau wüſsten, den Gesichtskreis für jeden Punct auf

auf dem Papier auszudrücken, da es doch dabey oft auf *einen* Fuſs ankömmt?

Dies zeigt hinlänglich, daſs nur *Näherung*, aber keine *Richtigkeit* möglich ist.

In der Einleitung S. 8 ſagt der Verf., daſs er in *einem* Sommer 8 Quadrat-Meilen, wo ſo zu ſagen nichts als Berge waren, aufgenommen, und einmahl, im Winter aber zweymahl gezeichnet habe. Ich muſs geſtehen, daſs dies alles iſt, was nach unſerer bis jetzt noch üblichen Art geleiſtet werden kann, und beynahe übermenſchliche Kräfte fodert; denn wenn ich annehme, daſs der Verf. hier unter dem Sommer *vier Monat* verſteht, ſo hat er im Durchſchnitt täglich über eine halbe Quadrat-Stunde aufgenommen. Nun wird jeder, der in einem Gebirge gearbeitet hat, mit mir überein kommen, daſs, wenn man es nur einigermaſsen richtig haben will, die Parallelen, in denen man es durchgeht, nicht über 200 Schritt aus einander liegen dürfen, weil ſonſt das Auge zu vielen Irrungen ausgeſetzt iſt; (die mit 200 Schritt ſchon Statt finden können. In waldigen Gegenden könnte man vielleicht nur 100 S. rechnen.)

Allein, wenn auch der Verf. ohngeachtet ſeiner gröſsern Genauigkeit das Terrain in Parallelen von 200 S. durchgangen iſt, ſo hat er 480 Meilen, alſo täglich vier Meilen gemacht, auf welchen er hundert Schritt zur Rechten und hundert Schritt zur Linken gemeſſen und gezeichnet hat. Die vergeblichen Wege, als nur z. B. die nach ſeinem jedesmahligen Quartier, und von demſelben bis zum Punct, wo er aufgehört hatte, ſind nicht mitgerechnet. Nun weiſs auch ein jeder, der aufgenommen hat, wie viel Zeit das

das jedesmahlige Aufstellen und Orientiren des Instruments, das Visiren und Zeichnen erfodert, und wird mir Recht geben, dass, wenn nun noch ausserdem *jeder* Böschungs-Winkel gemessen, oder, selbst auch nur geschätzt werden soll (welches doch immer sehr unzuverlässig bleibt,) es beynahe unglaublich ist, dass der Verf. ein so grosses Stück Land in so kurzer Zeit aufgenommen habe; es sey denn, seine Parallelen haben weiter als 200 S. auseinander gelegen, und dann kann seine Karte unmöglich die Richtigkeit haben, die er vorgibt.

Ich bin keineswegs in Abrede, dass der Verf. ein denkender Kopf ist; allein ich verarge es ihm um so mehr, dass er einen so entgegengesetzten Weg eingeschlagen hat, um das viele Gute, welches seine Theorie enthält, allgemeiner zu machen. Er setzt die Bescheidenheit so ausser Augen, spricht mit so vieler Anmasung und mit einer solchen Bitterkeit über alle, die vor ihm über Berg-Zeichnung geschrieben haben, dass man ihm unmöglich die reinen Absichten zutrauen kann, diess Werk bloss um des Guten willen, was er dadurch zu stiften denkt, herausgegeben zu haben.

Warum soll doch alles wünschenswerthe Gute durch gewaltsame Revolutionen und nicht lieber durch allmählige Verbesserungen bewirkt werden? Warum das alte Gebäude niederreissen und mit Füssen treten, ehe noch das neue da ist? Wäre es nicht weiser, das neue aufzuführen, und den Menschen zu überlassen, ob es ihnen gefällt; und ob sie darin wohnen wollen?

Die

Die Lehrart des V. erbittert mehr, als sie belehrt, und seine Tadelsucht verleitet ihn selbst zu Ungerechtigkeiten. Er fragt z. B. auf eine satyrische Art, was wol das Wort "Haltung" dessen sich der Graf *von Schmettau* bediente, heissen solle. Mich dünkt, es ist ein allgemein bekanntes und verstandenes Wort. Man sagt: *der Berg ist schwarz gehalten*, und wenn zwey Berge gleich schwarz gehalten sind: *sie haben einerley Haltung*. Da der V. jedes Wort anderer, durch Ableitung der Begriffe unverständlich zu machen sucht; so verdiente er doch auch, dass man verschiedene seiner sehr undeutlichen Definitionen, z. B. die des Flächen-Winkels, S. 37, analysirte; ferner ihm sagte, dass es unverzeihlich ist, dem Publicum ein Werk mit Druckfehlern, wie das seinige enthält, und Figuren ohne die dazu gehörigen Buchstaben zu übergeben.

Es wäre zu wünschen, dass alles eben erwähnte (die kräftigen Ausdrücke des Verf. mitgerechnet) was seinen Vortrag unangenehm macht, vom Publicum übersehen, und der Gedanke, den Neigungs- oder Böschungs-Winkel in der Zeichnung auszudrücken, in allen Lehranstalten benutzt würde. Denn, wenn auch die Ausübung davon bey Aufnahme eines ganzen Landes wegen der ungeheuren Kosten, die der V. viel zu gering angeschlagen hat, nicht möglich, wenigstens nicht mit aller Genauigkeit möglich ist, so wird sie doch in einzelnen Fällen sehr nützlich seyn, und das Auge gewöhnen, den Neigungs-Winkel so zu schätzen, dass der grösste Fehler in wenigen Graden besteht, welches dann im Grossen angewandt werden kann. Nur muss noch eine andere Manier erfun-

finden werden, die Gröſse des Winkels auf dem Papier auszudrücken, denn wie wenige würden dahin gelangen, die Schwierigkeiten der zuſammenlaufenden Tuſche zu überwinden. Es kömmt hier nicht auf Schönheit der Zeichnung, ſondern auf die Leichtigkeit, ſie zu verfertigen und zu erkennen, an. Sollte es z. B. nicht zweckmäſsiger ſeyn, die Neigungs-Winkel durch verſchiedene Farben auszudrücken, und übrigens den Plan nicht zu illuminiren? Wenn man 15 Farben nähme, und durch Verdünnung wieder zwey Unterabtheilungen machte, ſo hätte man Zeichen für die Winkel bis 45°. Die Neigungs-Linie muſs in jedem gut gezeichneten Plan aus der Geſtalt des Berges erkannt werden können. Dieſe Art würde leichter und deutlicher ſeyn, und das iſt, was ich fordere. Wenn man mir einwerfen wollte, daſs die Berge in der Vogel-Ausſicht nicht die Farben hätten, die man willkührlich für ihre verſchiedenen Neigungs-Winkel annähme, ſo wäre dies kein gültiger Grund, um dieſen Vorſchlag zu verwerfen, weil wir bey jeder ſonſt üblichen Zeichnung einer Erhöhung in der Vogel-Ausſicht Vorausſetzungen nöthig haben, als z. B. daſs die Höhe von allen Seiten gleich ſtark beleuchtet iſt. Da es nun nicht möglich iſt, ohne vorhergegangenen Unterricht eine ſchiefe Fläche durch die Bezeichnung im Grundriſs zu erkennen, weil die Darſtellung nach der Natur und den Geſetzen von Licht und Schatten den Foderungen, ihre *Höhe und* Abdachung zu beurtheilen, nicht entſprechen würde, ſo folgt daraus, daſs jede Erleichterung *des Unterrichts* nicht allein erlaubt, ſondern auch nöthig iſt.

Wenn

Wenn der Gedanke, den Neigungs-Winkel durch Farben auszudrücken, angewandt werden könnte; ſo würde auch noch der Nutzen daraus entſtehen, daſs man Zeichnungen in einem groſsen oder kleinen Maaſsſtabe nach einer und ebenderſelben Regel entwerfen müſste, welches nach der Theorie des V. nicht der Fall iſt und ſeyn kann. Er geſteht dies auch ſelbſt, durch die verſchiedene Manier in ſeinen beyden Zeichnungen einer Quadrat-Meile ein.

Ich erſuche Sie, dieſe hingeworfenen Gedanken in einer müſsigen Stunde zu prüfen, und mich über dieſe Gegenſtände zu belehren.

XIV.

Über das Gesetz der jährlichen Aenderung der Abweichung der Magnet-Nadel zu Paris.

Aus einem Schreiben von *J. C. Burckhardt*,
Adjunct des Bureau d. Longit. in Paris.

Paris, den 2 Jan. 1801.

Die täglichen Beobachtungen, welche *Van Swinden* und *Wilke* über die Abweichung der Magnetnadel mit der gröfsten Genauigkeit und mit der anhaltendsten Beharrlichkeit angestellt haben, haben ausser allen Zweifel gesetzt, dafs die Abweichung der Magnetnadel sehr mannichfaltigen Änderungen ausgesetzt ist, welche aber nur Störungen des allgemeinen Gesetzes sind, nach welchem die westliche Abweichung in Europa immer seit mehr als einem Jahrhundert zugenommen hat. Das Gesetz dieses Fortgangs nach Westen in Paris zu entdecken, machte ich mir zum Zweck einer Untersuchung. Dieser Gegenstand ist, wo ich nicht irre, noch nicht berührt worden; denn *Van Swinden* hat sich begnügt, durch eine Reihe Beobachtungen zu zeigen, dafs dieser Fortgang nicht gleichförmig ist. Die Kenntnifs dieses Gesetzes ist in mehr als einer Rücksicht wichtig: denn 1) wird man dadurch in den Stand gesetzt, die *Störungen* mehrerer

 Jahre

Jahre mit einander zu vergleichen, wodurch die Auffuchung der Gefetze und der Urfachen diefer Störungen fehr erleichtert werden wird; 2) die Auffuchung ähnlicher Formeln für andere Örter, wo man hinlängliche Beobachtungen hat, kann vielleicht zu einem allgemeinen Gefetz führen, welches alle diefe Formeln in fich begreift. 3) Sollte diefs nicht möglich feyn, follte die Abweichung der Magnetnadel, fo wie die Ebbe und Fluth, durch Local-Umftände abgeändert werden, wie einige Beobachtungen anzudeuten fcheinen, fo werden diefe Formeln immer eben fo nützlich feyn, als die Tafeln der Hafen-Zeiten und Fluth-Höhen es find.

Data der Beobachtungen.

Jahr	Abweich.		weftl. G				
1685,2	4°,166	=	4,6300	Mittel aus	4	Beobacht.	Diefe Beobachtungen find fämmtlich von *De la Hire* und *Maraldi* mit derfelben Magnet-Nadel und auf einerley Art angeftellt worden.
1696,4	6,920	=	7,6889	—	6	—	
1702,13	8,831	=	9,8122	—	7	—	
1710,5	10,591	=	11,7678	—	10	—	
1722,0	12,937	=	14,3744	—	8	—	
1727,3	13,472	=	14,9689	—	9	—	
1741,7	15,400	=	17,1111	—	5	—	
1757,77	17,986	=	19,9844	—	6	—	
1769,1	19,583	=	21,7589	—	3	—	
1799,0	22,266	=	25,741	*Caffini, Van Swinden, Tralles*; etc.			

Die Abweichung war Null im Jahre 1663. *Picard*'s Nadel gab die Abweichung Null im Jahr 1666; allein wenn man die vier letzten Beobachtungen *Picard*'s mit den vier erften *De la Hire*'s vergleicht, beyde auf einerley Epoche gebracht; fo wird man finden, dafs *Picard*'s Nadel die weftlichen Abweichungen kleiner gibt als *De la Hire*'s, und dafs diefe letzte alfo früher die Abweichung gleich Null gegeben haben würde.

würde. Auch hat sie *Thevenôt* wirklich schon im J. 1663 gleich Null gefunden.

Unter den ältern Beobachtungen verdienen folgende zwey vorzüglich Aufmerksamkeit; im Jahre 1603 fand *Nautonnier* 8° 45′ (oder $9^g,72$) östl. Abweichung, und im Jahre 1580 war sie 11° 30′ (oder $12^g,8$). Die erste Beobachtung ist mir sehr nützlich gewesen; ich verdanke die Kenntniss derselben der vortrefflichen Preisschrift *van Swinden's*. †)

Diese Beobachtungen, welche einen Zeitraum von 220 Jahren umfassen, werden durch folgende Formel dargestellt, wo t die seit 1663 verflossenen Jahre andeutet, und also negativ ist für Jahre, welche vor 1663 sind;

$$\text{Tangente der Abweich.} = 0{,}449\ \text{Sin.}\ 0^g{,}465\ t + 0{,}0425\ (\text{Sin.}\ 0^g{,}93\ t)^{*4} + 0{,}0267\ (\text{Sin.}\ 1^g{,}86\ t)^{**4}.$$

wobey zu bemerken, dass der Sinus und die Tangente eines negativen Bogens auch negativ sind, und dass eine *negative* Abweichung eine *östliche*; eine *positive* hingegen eine *westliche* Abweichung anzeigt.

Es folgt aus dieser Formel, dass die Periode der Abweichung zu Paris 860 Jahre ist, dass das *Maximum* der westl. Abweichung im Jahr 1878 sich ereignen und gleich

†) Mém. présentés.

*) Oder das Doppelte des ersten Winkels $0^g,465$ t.

**) Oder das Doppelte des zweyten, oder das Vierfache des ersten Winkels.

gleich $30^{\circ},4$ oder $27^{\circ}\frac{1}{3}$ seyn wird; dass das *Maximum* der östlichen Abweichungen im J. 1448 gleich 23°, oder 21° war; und dass sie Null im J. 1233 war. Um diese Zeit ward die Entdeckung der Boussole höchst wahrscheinlich gemacht; es ist also nicht zu verwundern, warum man die Abweichung der Magnetnadel nicht sogleich bemerkte.

Sollte meine Formel auch nicht ganz das Gesetz der Natur ausdrücken, so schmeichle ich mir doch, dass sie als eine wichtige Interpolations-Formel, die Aufmerksamkeit der Astronomen und Geographen verdienen wird.

Ich beschäftige mich jetzt, eine ähnliche Formel für Toulon, Brest, London, Kopenhagen u. s. w. aufzusuchen, wofern ich eine hinlängliche Anzahl von Beobachtungen finde; diese Untersuchung ist verhältnissmässig sehr leicht, da jetzt die Form der Gleichung bekannt ist.

Lemonnier hat in den Mém. de l'ac. de Sc. 1771 eine Sonnenuhr in Kupfer stechen lassen, welche 1541 von *Bellarmatus* zu Paris verfertigt worden; die Abweichung der Magnetnadel ist auf ihr 7°. *Cassini* hat sie nicht in seine Tafel der Pariser Beobachtungen aufgenommen, und ich glaube mit Recht. Denn 1) ist es nicht sicher, dass die Sonnenuhr für Paris gemacht worden ist; im Gegentheil findet man darauf die Polhöhe von 45° bemerkt. 2) Glaubte man damahls und lange hernach, dass die Abweichung an allen Orten und für alle Zeiten gleich gross sey. Der Künstler *Bellarmatus* nahm also vielleicht eine sehr alte, durch Tradition erhaltene Beobachtung oder die

eines

eines andern Ortes. 3) Vielleicht hatte man diese Abweichung mit einer Flammändischen Bouſſole beobachtet, welche nach *Nautonnier* die öſtl. Abweichung um ¾ Rhomb. (8¼ Grad) zu klein gab. Ich glaube daher nicht, daſs man dieſe ſogenannte Beobachtung meiner Formel entgegenſetzen kann, welche einer nur um 39 Jahre weniger alten Beobachtung Genüge thut.

Die ſo genauen und bequemen trigonometriſchen Tafeln für die Decimal-Eintheilung, welche *Ideler* und *Hobert* (*A. G. E.* IV B., S. 127) berechnet haben, ſind mir bey dieſen Rechnungen ſehr nützlich geweſen. . . . . . .

XV.

Geographiſche Längen aus La Pérouſe's Entdeckungs-Reiſe, durch gleichzeitige aſtronomiſche Beobachtungen berichtiget. *)

Von D. *Joh. de Paula Triesnecker.*

Als mir vor zwey Jahren *La Pérouſe's* Entdeckungsreiſe, die er mit zwey Fregatten, der *Bouſſole* und dem *Aſtrolab*, auf Befehl ſeines Hofes unternommen hatte, in die Hände kam, fand ich in dem III Ban-

 de

*) Dies iſt der, im II Bande der M. C. S. 517 verſprochene Aufſatz. v. Z.

de Tabellen, in welchen täglich der Standpunct einer jeden Fregatte nach Längen und Breiten angegeben wurde: und die Längen zwar nach dreyerley Bestimmungen. Die erste aus einer ungefähren Schätzung; die zweyte aus dem Gange der Seeuhr, und die dritte aus gemessenen Abständen des Mondes von der Sonne. Diese letzte Bestimmung konnte nicht täglich Statt haben, weil theils die gegenseitige Stellung dieser beyden Gestirne, theils die ungünstige Witterung diese Art von Beobachtung nicht jederzeit vorzunehmen erlaubten. Da ich nicht zweifeln konnte, dass die aus den gemessenen Abständen geschlossenen Längen aus der Vergleichung mit dem Greenwicher *Nautical Almanac* entstanden sind; so entschloss ich mich, dieselben zu berichtigen, weil die berechneten Abstände in dem *Almanac* manchen Fehlern unterworfen seyn könnten, die ich durch die um dieselbe Zeit zu Greenwich angestellten Beobachtungen zu untersuchen in den Stand gesetzt wurde. Folgende Längen sind also aus der Tabelle für die tägliche Stellung der Fregatte *Boussole* ausgehoben, und durch die Greenwicher Beobachtungen berichtiget worden. Ich zog diese Bestimmungen denen auf dem *Astrolab* vor, weil die gemessenen Abstände auf der *Boussole* von dem berühmten Astronomen *Dagelet* gemacht wurden. Nur zwey Längenbestimmungen habe ich aus dem Astrolab in meine Tabellen aufgenommen, die am Rande mit A bezeichnet sind: nämlich den 2 Septbr. 1786, und den 20 Aug. 1787. Viele Tage mussten wegbleiben, weil, wenn gleich auf der Fregatte Abstände gemessen wurden, dennoch an denselben Tagen der Mond zu Greenwich nicht beobachtet worden

den ist: eine nothwendige Voraussetzung, ohne welche ich die Berichtigungen mit keiner Zuverlässigkeit zu Stande zu bringen hoffen durfte. Ungeachtet alle Standpuncte, welche durch gegenwärtige Längen bezeichnet werden, in die See fallen; so kommen dennoch deren mehrere vor, welche nahe theils an Inseln, theils an Küsten des festen Landes zu liegen kommen: und diese habe ich unten in kurzen Noten angezeigt, um den Leser wenigstens mit der Gegend, wo sich täglich die Fregatte befand, auf der Weltkarte bekannt zu machen.

Was ich hierin unternommen habe, ist, dass ich an den Tagen, an welchen gemessene Abstände vorkommen, die Längen der Sonne und des Mondes, wie sie in dem *Nautical Almanac* erscheinen, aus den Greenwicher Beobachtungen zu verbessern, den Einfluss dieser Verbesserung auf die berechneten Abstände, und auf die zugehörige Zeit zu bestimmen suchte, wodurch sich jene berichtigten geographischen Längen ergaben, welche in folgender Tabelle in der letzten Columne vorkommen. Ich konnte die Verbesserungen nur solcher Längen vornehmen, welche sich auf gemessene Abstände, an bestimmten Tagen beobachtet, gründeten; weil die Längenfehler des Mondes in dem *Almanac* von einem Tage auf den andern meistens sehr verschieden sind. Aus der Ursache müssten von mir mehrere Längen, die auf dem festen Lande bestimmt wurden, und in dem Texte aus mehrern Tagen in ein Resultat zusammengezogen erscheinen, unverbessert gelassen werden; weil gar kein bestimmter Tag der beobachteten Abstände angegeben ward. Nachfolgende Tabelle habe ich in vier Columnen getheilt.

theilt. Die erste enthält den Tag der beobachteten Länge; die zweyte, die Breite der Fregatte *Boussole*, mit dem Beysatze, ob sie nördlich oder südlich ist; die dritte, die aus den Abständen geschlossenen Längen, wie sie von *Dagelet* angegeben werden; die vierte endlich, die von mir verbesserten Längen mit der Bezeichnung, ob sie östlich oder westlich sind. Diese Längen beziehen sich alle auf den Meridian von *Paris*; oder sie stellen eigentlich den Mittagsunterschied zwischen *Paris* und zwischen dem täglichen Standpuncte der *Boussole* dar. Über die Längenbestimmungen aber, so wie sie in *La Pérouse*'s Entdeckungsreise vorkommen, haben sich mir folgende Bemerkungen aufgedrungen. Im III Bande erscheint, nebst derjenigen, woraus ich meine Längen verbessert habe, zuletzt noch eine besondere Tabelle mit Längen und Breiten, welche den Lauf der Fregatte *Boussole* vom 11 April bis 7 Septbr. 1787, das ist, vom Manillischen Hafen *Cavita* bis in den Meerbusen von *Avatscha* auf Kamtschatka bezeichnen. Diese Tabelle wurde von *Dagelet* an den Seeminister besonders eingesandt. Die Längen derselben wurden zuerst nach der Seeuhr Num. 19 bestimmt; jedoch da auf diesem Wege mehrere Monds-Abstände von der Sonne gemessen wurden, so entstand eine Art Reihe von Beobachtungen, welche in gewisse Hauptpuncte zusammengezogen, den Grund an die Hand gaben, den täglichen Gang der Uhr, so wie die von der Uhr angegebenen Längen zu verbessern. Man sollte denken, dass, da diese verbesserten Längen auf beobachteten Abständen beruhen, die Längen aus der ersten Tafel, an den Tagen, wo gemessene Abstände vorkommen

kommen, mit jenen aus dieser übereinstimmen, oder wenigstens einander sehr nahe kommen sollten. Allein da ich einige Tage mit einander zu vergleichen mir die Mühe nahm, so fand ich beträchtliche Unterschiede, worunter sich folgende auszeichnen: den 24 April + 23′ 13″; den 11 Jun. + 14′ 46″; den 20 — 15′ 21″; d. 27 — 30′ 18″; d. 11 July + 21′ 21″; den 20 — 28′ 26″; den 9 Aug. + 19′ 8″; den 10, + 46′ 51″. Man kann nicht sagen, dass sich beyde Tabellen, etwa eine jede auf eine andere Fregatte beziehen. Denn da in beyden die Seeuhr mit Num. 19 bezeichnet, und die aus derselben geschlossenen Längen vorkommen, mit dieser Seeuhr aber nur auf der *Boussole* beobachtet wurde; so müssen sich beyde Tabellen auf einerley Fregatte beziehen.

In dem Vorberichte dieser besondern Tabelle setzt *Dagelet* die Länge des Manillischen Hafens *Cavita* auf 117° 30′ östlich von Paris, und so nimmt er sie auch an der Spitze einer der Columnen dieser Tabelle an; setzt aber hinzu, ein Mittel aus einigen beobachteten Abständen habe ihm dieselbe 117° 50′ gegeben, welche er aber um 13′ bis 15′ für zu groſs halte. *La Pérouse* hingegen in seinem Journale (II Band S. 364) sagt, die östliche Länge von *Cavita* sey durch eine groſse Anzahl beobachteter Abstände auf 118°, 50′ 40″, und die nördliche Breite desselben zu 14°, 29′ 9″ bestimmt worden. Wenn wir aber, fährt *La Pérouse* fort, diese Länge nach dem täglich verspätigten Gange der Seeuhr Num. 19, wie wir ihn zu Macao gefunden haben, hätten bestimmen wollen; so würde sie 118° 46′ 8″, das ist um 4′ 32″ geringer seyn, als aus unsern beobachteten Abständen.

Tabelle der Längen und Breiten.

Jahr 1785		Breite				Länge aus gemessenen Abständen der ☉ und des ☾			Verbesserte Länge westlich von Paris		
Septbr.	23	3°	41′	0″	N	16°	22′	0″	16°	26′	14″
	26	1	39	0	N	15	46	15	15	56	55
October	11	14	29	0	S	26	23	32	25	46	15
	12	15	46	0	S	26	12	30	26	32	37
	26	24	11	0	S	41	6	20	41	18	43
	27	25	3	0	S	41	45	30	42	1	22
Novbr.	21	27	59	0	S	48	53	0	49	9	28
	23	30	50	0	S	47	40	0	47	57	59
	24	31	34	0	S	46	43	30	47	2	18
Decbr.	7	44	34	0	S	34	10	0	34	14	25
	9	44	13	0	S	35	50	0	35	56	51
	22	44	44	0	S	44	41	0	44	57	13
1786											
Januar.	4	42	44	41	S	55	47	0	55	49	54
	5	43	38	21	S	57	4	0	57	9	58
	18	45	31	21	S	59	17	0	59	31	39
a)	20	50	57	2	S	69	46	0	70	10	31
	22	52	21	20	S	69	38	0	69	55	30
b)	23	53	39	42	S	[illegible]	6	0	68	18	8
	24	54	35	0	S	68	4	0	68	12	32
Febr.	19	41	4	0	S	80	25	0	80	42	21
c)	20	39	54	0	S	78	32	0	78	47	1
	21	39	8	0	S	77	18	0	77	30	31
	22	37	51	0	S	76	19	0	76	19	36
d)	23	36	42	0	S	75	53	0	75	59	27
März	23	30	3	27	S	85	39	27	85	40	28
	24	29	45	10	S	87	33	0	87	41	21
	25	29	12	0	S	89	14	59	89	22	12
April	20	12	15	0	S	113	15	34	113	26	11
	21	10	7	0	S	113	26	16	113	33	23
	23	6	37	0	S	114	34	37	114	38	19
May e)	19	20	3	30	N	140	48	0	140	50	1
	20	19	58	0	N	142	29	0	142	[illegible]	12

Jahr

a) An der äusserften Spitze des füdl. Amerika.

b) An dem Feuerlande.

c) An der Küfte von Chili in Amerika.

d) Talcaguana, gleichfam der Hafen von Conception.

e) Hier fuchte *La Pérouse* die von den Spaniern fogenannte Infel *Disgraciada* auf, und fand fie nicht.

Jahr 1786		Breite				Länge aus gemessenen Abständen der ⊙ und des ☾			Verbesserte Länge westlich von Paris		
	21	19°	57'	0"	N	144°	1'	45"	144°	3'	40"
Jan.	2	24	48	50	N	160	16	45	160	20	26
	20	51	50	6	N	148	4	0	148	2	39
Sept. f)	1	46	39	0	N	126	37	6	126	41	53
g)	2	45	55	12	N	126	59	19	127	5	5
h)	24	36	38	0	N	123	34	0	123	42	12
	29	32	44	0	N	128	23	52	128	38	51
Oct.	14	27	44	16	N	147	44	25	147	37	40
	17	27	49	0	N	149	26	0	149	30	13
	26	27	24	0	N	155	14	7	155	32	15
Nov.	11	21	6	50	N	176	46	45	176	54	0
	12	21	13	0	N	177	25	40	177	30	57
	15	20	30	50	N	178	43	48	178	50	28
									östl. Länge v. Paris		
	26	20	29	29	N	170	5	0	179	51	24
	27	20	43	54	N	168	42	0	168	28	10
	28	20	18	5	N	166	47	0	166	33	0
	29	20	38	39	N	164	54	0	164	40	21
Dec.	11	20	46	0	N	148	34	0	148	20	58
	12	20	28	21	N	146	33	0	146	19	36
	27	21	13	0	N	123	20	54	123	17	52
i)	28	21	8	0	N	120	57	28	120	50	32
	29	21	15	0	N	119	44	0	119	35	52
1787 April k)	24	22	24	0	N	117	58	30	118	9	36
	27	22	32	0	N	118	16	0	118	15	45

f) Vier Seemeilen von der westl. Küste von Amerika.

g) Nahe an dem runden Vorgebirge der Spanier an eben dieser Küste.

h) Bucht von Monterey in Californien.

i) An den Inseln Bashées, also von *Wilhelm Dampier* genannt.

k) An der südlichen Spitze der Insel Formosa.

Jahr 1787		Breite				Länge aus gemessenen Abständen der ☉ und des ☾			Verbesserte Länge östlich von Paris			
May *l*)	22	32°	59′	0″	N	124°	6′	0″	124°	1′	12″	
m)	26	35	29	0	N	127	12	30	127	1	36	
Jun.	10	40	49	0	N	130	53	36	130	58	48	
	11	41	55	0	N	131	6	0	131	15	0	
n)	20	44	44	0	N	135	5	0	134	55	5	
o)	27	45	13	0	N	135	15	0	135	24	15	
Jul.	11	48	4	0	N	139	20	0	139	37	44	
p)	20	49	26	0	N	140	16	0	140	15	1	
q)	23	50	52	0	N	139	59	0	139	47	32	
Aug. *r*)	9	48	25	0	N	138	53	0	139	3	19	
s)	10	46	45	0	N	138	37	0	138	47	14	
t)	20	46	27	0	N	145	22	25	145	7	36	
Octob.	6	43	16	4	N	159	36	30	159	38	44	
Nov.	2	26	21	23	N	175	37	15	175	48	28	westlich
	18	3	8	52	N	175	55	53	176	6	42	westlich
Dec.	4	12	10	2	S	169	57	50	170	27	4	westlich
	18	13	58	43	S	175	26	28	175	38	34	westlich
1788 Jan.	3	22	35	44	S	178	3	40	178	6	4	westlich
	16	30	25	48	S	160	40	19	160	29	34	östl.

XVI.

l) Bey der Insel Quelpaert zwischen Corea und der Japanischen Insel Kiusiu.

m) An der östlichen Küste von Corea, wo die Stadt und Festung Tso-choui.

n) An der östlichen Küste der Chinesischen Tartarey.

o) In der Bucht Ternay an der Chinesischen Tartarey

p) In der Bucht Estaing, an der westlichen Küste der Insel Tchoka, oder Segalien.

q) Bucht der drey Felsen an eben dieser Küste.

r) Nicht ferne vom Berge Lamanon ebendaselbst.

s) Zwischen der westlichen Landzunge der Insel Segalien an der Südseite, und zwischen der Insel Monneron.

XVI.

Literarische und astronomische Nachrichten.

Aus einem Schreiben des Professors *Prosperin.*

Upsal, den 26 Nov. 1800.

Ich habe die Ehre, Ihnen das versprochene Portrait unseres berühmten *Celsius* zu überschicken*). Es gleicht dem Original sehr, nur sind die Farben in der Copie frischer und lebhafter. Im Original sieht er blass, oder vielmehr schwarzgelb aus; allein der Mahler behauptet, die Farben hätten sich durch die Länge der Zeit verändert. Das Original-Gemälde auf unserer Sternwarte kann ungefähr 60 Jahr alt seyn.

Ich habe jetzt die sieben ersten Hefte Ihrer *Monatl. Corresp.* mit Aufmerksamkeit durchgelesen, und kann nun die Ehre haben, auf einiges zu antworten, und darüber Aufschlüsse zu geben. Zu der im Januar-Sück S. 65 angeführten, und von *Beauchamp* in Bagdad den 18 März 1783 beobachteten Monds-Finsterniss kann ich einige, vielleicht unbekannt gebliebene correspondirende mittheilen. In *Upsal* wurde der Anfang beobachtet um 8 Uhr 41′ 51″, Anfang des Austritts 11 U 24′ 53″ recht gut. Das übrige konnte wegen Wolken nicht beobachtet werden; ich übergehe auch die Bedeckung der Flecken. In *Stockholm* beobach-

*) *M. C.* I Band S. 119 *v. Z.*

obachtete *Wargentin* den gänzl. Eintritt 9 U 43′ 30 bis 40″. Dies war die einzige Phase, die er mit Gewissheit beobachten konnte. In *Skara* hat *Falck* nur einige Flecken beobachten können. In *Paris* oder *Passy* hat *Méchain* diese Finsterniss beobachtet. Hier ist der Auszug eines Briefes, den er aus Paris den 2 April 1783 an unsern *Wargentin* geschrieben hatte *). „Das Wetter war zur Beobachtung dieser Monds-Finsterniss prächtig. Hier folgen meine vornehmsten „Phasen; die wahren Zeichen sind sämmtlich auf die „kön. Sternwarte reducirt, ob ich gleich zu Passy im „kön. physikalischen Cabinett die Beobachtungen angestellt hatte, wohin ich mit dem Herzog *de la Rochefaucaud* und dem Abbé *Rochon* eingeladen war: „Anfang 7 U 41′ 29″; gänzlicher Eintritt 8 U 43′ 22″; „Anfang des Austritts, eine Vermuthung, 10 U 21′ „57″; er ist merklich 10 U 22′ 48″; Ende, vermuthlich, 11 U 22′ 24″; Ende, ganz gewiss und darüber, „11 U 24′ 24″. Ich habe auch mehrere Flecken beobachtet, welche ich auf Verlangen mittheilen kann“. . . . .

Alle diese Beobachtungen geben einstimmig die Länge von *Bagdad* 2 Min. grösser oder östlicher, als am angezeigten Orte in der *M. C.* stehet. Es kann aber gar wohl seyn, dass *Beauchamp* alle Momente etwas zu spät gesehen hat; er bekennt ja selbst, dass er

*) Dieselbe Beobachtung findet sich, aber etwas verschieden, in dem Berl. astr. J. B. 1787 S. 147. Ich beobachtete diese Monds-Finsterniss in *Lyon*; meine Beobachtungen sind in dem Berl. astr. J.B. 1788 S. 149 angeführt.

v. Z.

er diese Gattung von Beobachtungen zu machen nicht gewohnt sey.

Die Cosmographie des sel. *Mallet* in Schwedischer Sprache, welcher Sie im Febr. St. S. 140 der *M. C.* erwähnen, ist, wie ich Ihnen schon geschrieben habe, nicht mehr zu bekommen; aber Sie werden vermuthlich wissen, dass sie der Prof. *Röhl* in Greifswald ins Deutsche übersetzt hat, unter dem Titel: *Welt-Beschreibung II Theil, oder allgemeine mathematische Beschreibung der Erdkugel. Greifswald*, 4. 1774 *). Ich begreife nicht recht, wie man diesen Band den II Theil nennen konnte, denn im Schwedischen ist es der erste. Sollte es etwa deshalb geschehen seyn, weil die erste Auflage von *Bergmann's* Werke diesem Bande vorher gegangen ist?

Was die Länge von *Skara* betrifft, so habe ich längst Berechnungen darüber angestellt, und meine Beobachtungen mit denen von *Falck* verglichen **). Ich

*) Die dritte vom Registrator *Behnke* verbesserte Ausgabe seiner Uebersetzung von *Torbern Bergmann's* physikalischen Beschreibung der Erdkugel 1791. *v. Z.*

**) Auch Dr. *Triesnecker* hat alle die im II Band der *M. C.* S. 67 angeführten Beobachtungen von Skara in Rechnung genommen, aber nichts sehr befriedigendes gefunden; er fand nemlich:

aus dem Vorübergang ☿	1789 d. 5 Novbr.		45′	1,″7	
—— Sonnen-Finsterniss	1781 d. 16 Octob.		44	49, 2	
—— ——	1787 d. 15 Jun. . .		44	40, 7	
—— ——	1791 d. 3 April		44	40, 0	Anfang
			44	22, 7	Ende
Bedeckung ♃ vom ☾	1788 d. 14 März . . .		44	4, 8	

Dr. *Triesnecker* schreibt: *Die letzte Beobachtung wurde von mir zweymahl ganz berechnet, und immer einerley Resultat*

Ich habe den Mittags-Unterſchied zwiſchen *Skara* und *Upſal* gefunden:

aus der ⊙ Finſterniſs d. 15 Jun. 1787 . . .	16'	39,"7	Mittel aus An-
aus der ⊙ Finſterniſs d. 3 April 1791 . . .	16	47, 3	fang und Ende
durch einen Eintritt und zwey Austritte des I ♃ Trabanten	16	43, 0	
durch zwey Austritte des II und einen Eintritt des I ♃ Trabanten	16	47, 0	
Mittel . .	16	44,"2	weſtl. von Upſal.

Aus den Pariſer Beobachtungen (*Extrait des Obſervations faites à l'obſervat. Royale* 1787 S. 118, und 1791 S. 361) habe ich *Skara* öſtlich von Paris gefunden:

aus dem Anfang der ⊙ Finſterniſs 1787 . .	44'	9,"1
aus dem Anfang der ⊙ Finſterniſs 1791 . .	44	49, 5
aus dem Ende — — —	44	11, 1

Der zu Paris beobachtete Anfang der Sonnen-Finſterniſs 1791 verlegt alle Schwediſche Orte zu weit nach Oſten; denn hiernach wäre *Upſal* von Paris; aus dem Anfang 1 St 1' 27,"2; aus dem Ende 1 St 1'

ſultat gefunden. Ich kann mir alſo nicht aufklären, wie La Lande *daraus 44' 51" gefunden habe (M. C. II B. S. 66). Hat er etwa andere Zeit-Momente als die in den Schwediſchen Abhandlungen in Rechnung genommen? Wenn es nur auch mit der mir mitgetheilten Breite ſeine Richtigkeit hat?* (Da dieſe unbekannt iſt, ſo muſste ſie aus Karten entlehnt werden). *Dieſe Bedeckung harmonirt noch aus allen am beſten, ſowohl mit ſich ſelbſt, als mit andern Beobachtungen.* Demungeachtet wird das Dunkel über die Länge von *Skara* dadurch nicht aufgeklärt. Nach D. *Triesnecker* Ephem. Vindob. 1800 p. 397 iſt die Länge von *Stockholm* von Paris 1 St 2' 51,"7. *Prosperin* ſetzt *Upſal* weſtlich von Stockholm 1' 39,"5 (*M. C.* I B. S. 117). Folglich iſt *Upſal* von Paris 1 St 1' 12,"2. Oben hat *Prosperin Skara* von Upſal im Mittel gefunden 16' 44,"2. So folgt Länge von *Skara* 44' 28,"0, welches ein ſehr verſchiedenes Reſultat von obigem Triesneckerſchen gibt. *v. Z.*

1' 9,"2; letztes ist aber wol der Wahrheit am nächsten. Übrigens habe ich seit den letzten 40 bis 50 Jahren die Längen aller Schwedischen Orte berechnet, wo Sonnen-Finsternisse sind beobachtet worden, und die ich mir verschaffen konnte. So habe ich aus der Sonnen-Finsterniss 1791 (*M. C.* Julius S. 67) die Länge von *Strengnäs* gefunden 2' 44,"3, von *Hamre* neben der Kirche *Bollnäs* 3' 56,"8 beyde westlich von Upsal.

Brandel's Almanach, dessen Sie in der *M. C.* Julius-Stück S. 74 erwähnen, gründet sich auf die mittleren Bewegungen der Sonne und des Mondes. Der Zweck des Verf. ist, die Einschaltungen so einzurichten, dass dieselbe mittlere Länge der Sonne in einem Zeitraum von 10,000 Jahren immer auf denselben Tag des Jahrs fallen soll; (daher der Name Myriade) und dass man aus dem Namen des Tages immer auf das Monds-Alter soll schliessen können. Er hat zu diesem Ende sogar sehr sinnreiche und geschmeidige Tafeln ausgedacht. Er fängt seine Myriade 2000 Jahre vor unserer Reitrechnung an, weil er frühere Zeiten für ganz fabelhaft hält, und weil er auch dadurch der Unbequemlichkeit ausweichen wollte, allemahl *vor* oder *nach* Christi Geburt schreiben zu müssen. Was eigentlich empört, und gegen das Werk einnimmt, ist, dass es in lauter barbarische und unverständliche Worte gleichsam eingehüllt ist, ohne dass es den Verf. beliebt hat, sie zu erklären. Dies könnte man als eine Sonderbarkeit und Eigenheit (*Tic*) des Verf. ansehen, aber keinesweges für *Swedenborgische Mystik*, von welcher er weit entfernt ist. Vor zehn bis zwölf Jahren sprach man bey uns noch von diesen

Träumereyen (*Rêveries*); allein jetzt sind sie ganz in Vergessenheit gerathen, und niemand denkt mehr daran.

XVII.

Ueber die neuesten Fortschritte der Portugiesen in der Erd- und Himmels-Kunde; über die Sternwarte zu Coimbra; über *Pedro Nunnez'* Schriften, und über eine seltsame Portugiesische, auf der Hamburger Bibliothek aufgefundene geographische Handschrift.

Mitgetheilt

von *d'Araujo d'Azevedo*,

Commandeur des heil. Christ-Ordens, ehemahligem königl. Gesandten bey der Französischen Republik.

Im vorigen Jahre hatte ich das Vergnügen, die interessante Bekanntschaft des, in der politischen und diplomatischen Welt berühmt gewordenen, gegen alles Staats- und Völker-Recht von den damahligen Machthabern in Frankreich gemisshandelten und im *Temple* zu Paris in Verhaft gehaltenen kön. Portugiesischen Gesandten *d'Araujo*, auf seiner zweymahligen Durchreise durch Gotha, zu machen. Bey dieser angenehmen Veranlassung hatte ich Gelegenheit, die grosse Gelehrsamkeit und innige Bekanntschaft dieses Staatsmannes mit der Französischen, Englischen,

schen und Deutschen Literatur zu bewundern. Mit eben so grosser Verwunderung wurde ich gewahr, dass *d'Araujo* ein aufmerksamer Leser meiner beyden Zeitschriften, der *Allg: geogr. Ephemeriden* und der *Monatl. Correspondenz*, ist, indem er sich mit mir über einige, den jetzigen Zustand der Portugiesischen Literatur betreffende, nicht allzugünstige Urtheile, welche darin vorkommen, auf eine lehrreiche Art unterhielt. Dieser einsichtsvolle und billig denkende Staatsmann sah von selbst ein, dass Portugal, am äussersten Ende von Europa gelegen, und von allem wissenschaftlichen Verkehr mit andern cultivirten Nationen gleichsam abgeschnitten, selbst dem Deutschen Forschungs-Geiste undurchdringlich bleiben müsse, und dass wir daher von diesem Lande nur höchst unvollständige, vielleicht auch durch vorgefasste Meinungen, oder durch Partey-Geist geflissentlich entstellte Nachrichten erhalten könnten, die wir theils aus dürftigen, theils aus sichtbar trüben Quellen, aus einem *Dumourier*, *Twiss*, *Baretti*, *Murphy*, *De Chatelet* u. a. m. schöpfen.

Es ist allerdings wahr, wir haben in unserer Zeitschrift über die Portugiesische Nation, über die Fortschritte ihrer Geistes-Cultur, über den Zustand der Wissenschaften und gelehrten Anstalten sehr harte Urtheile gefället; *) allein diess ist nicht ohne Grund, nicht ohne Belege, ja selbst auf Autorität einheimischer Schriftsteller geschehen. Wir können hierin nicht geirrt haben, sondern nur *irre geleitet* worden seyn. Man lese, was selbst ein geborner Portugiese, *Oliveira*, in der Vorrede zum ersten Theil seiner Memoi-

*) *A. G. E.* I B. S. 127, 449. *M. C.* I B. S. 240.

ren von dem Zustande seines Vaterlandes schreibt:
„Wir leben in unserm Vaterlande in der Unwissen-
„heit, ohne es zu wissen; kommen wir aber aus Por-
„tugal heraus, so scheint es, als wenn unsere Augen
„sich öffneten, und wir sehen augenblicklich, in was
„für einer Unwissenheit wir stecken. Man sieht wohl,
„von welcher Unwissenheit ich rede. Die Ausländer
„gestehen ein, dass wir Verstand, Gelehrigkeit, Sit-
„ten, Unterscheidungskraft, und ein eigenthümliches
„Vermögen haben zu begreifen, was gut in der Welt
„sey, allein unser Eigensinn, unsere Ernsthaftigkeit,
„und unsere gezwungene Lebensart, bey der wir
„keine Freyheit haben zu denken, ziehen uns ge-
„rechte Beschuldigungen zu, und verursachen die
„hässliche Vorstellung, die sich die andern Völker
„des Erdbodens von uns machen. Die Gewohnheit,
„so viele Bücher in Portugal zu verbieten, ist die
„Hauptursache unserer Unwissenheit, und zugleich
„der Stein des Anstosses für alle Nationen." Wem
ist jener Brief unbekannt geblieben, den der Professor
Domenico Vandelli zu Coimbra, jetzt Mitglied der
kön. Academie der Wiss. in Lissabon, an den Ritter
v. Linné den 17 May 1773 nach Stockholm schrieb,
welcher durch den Druck öffentlich bekannt gewor-
den ist und so viel Aufsehen erregt hat; worin er
versichert, dass die Jesuiten den Verfall der Wissen-
schaften in *Portugal* verursacht hätten, und dass erst
nach ihrer Vertreibung viele gute Anstalten zur Auf-
nahme derselben gemacht wären. Ja sogar ein *Kapu-
ziner*, *Barbadinno*, in seinem 1746 gedruckten Wer-
ke, *Verdadeiro methodo de estudiar*, beklagt die elen-
de und erbärmliche Art, wie die Wissenschaften in

Por-

Portugal getrieben werden*). Er sagt, man bemühe sich in *Portugal* nach der Ewigkeit der Unwissenheit, und nach dem Flor der Barbarey. *Galilei*, *des Cartes*, *Gassendi*, *Newton* wären in *Portugal* bloss Namen von Ketzern und Gottesläugnern, vor welchen man ausspeye . . . .

Allein, *quantum mutatus ab illo!* So war einst der Zustand *Portugals* wirklich beschaffen, diess stellt *d'Araujo* nicht in Abrede; aber wo und in welchem Lande war er, früher oder später, nicht einst derselbe? Freylich sind und bleiben unsere Quellen noch immer die Verfasser des *Etat politique de Portugal en l'année* 1766; *Lausanne* 1775. 8.**); des Legations-Raths *v. Junk* Vorrede zu seiner *Portugiesischen Grammatik* (Frankf. a. d. Oder 1778). Ja selbst die neuesten Schriftsteller und Reisebeschreiber über Portugal, z. B. der sehr gehässige Verfasser des *Tableau de Lisbonne*, und der Verfasser der *Voyage du ci-devant Duc du Chatelet en Portugal* (welche sichern Nachrich-

*) Das, *tu quoque Brute*, kann man hier auf den Kapuziner *Barbadinno* anwenden, wie es die Jesuiten auf den Kapuziner *Norbert* angewendet haben; wegen des unsanften Stosses, welchen er ihnen in seinen *Mémoires hist. sur les Missions des Jesuites aux Indes orientales*, *Besançon* 1747. 2 *Vol.* 4 beygebracht hat.

**) Der Leg. Rath *von Junk* gesteht selbst, dass in diesem Werke die Wahrheit verspottet und unter die Füsse getreten werde. Nicht leicht habe er ein Buch begieriger in die Hand genommen, und mit grösserem Unwillen weggelegt. Die bekanntesten Begebenheiten wären darin verfälscht u. s. w.

richten zu Folge nicht vom *Duc du Chatelet* herrühren sollen), wärmen die alten Geschichten und Anecdoten immer von neuen auf.

Um so angenehmer und erwünschter war es uns daher, aus einem solchen Irrthume gerissen zu werden, und mit unsern Lesern das Vergnügen theilen zu können, ihnen über den Zustand der Wissenschaften in *Portugal* die erfreulichsten und überraschendsten Aufschlüsse geben, und hiermit zugleich die vorläufige Nachricht verbinden zu können, dass sich durch unsere Correspondenz nach Portugal, welche *d'Araujo* theils selbst mit uns zu unterhalten, theils die Portugiesischen Gelehrten dazu aufzumuntern und zu bewegen, versprochen hat, eine sichere und reichhaltige Quelle zu unserer und unserer Leser Belehrung und Unterhaltung geöffnet hat. Dem gelehrten und aufgeklärten *d'Araujo* liegt als Patrioten, als Kenner und Beförderer der Wissenschaften *), als einem,

*) *D'Araujo* ist nicht nur ein unterrichteter, sondern im eigentlichen Sinn des Worts ein gelehrter Mann, und selbst Schriftsteller. *Bourgoing*, der die *Voyage du cidevant Duc du Chatelet en Portugal* herausgegeben hat, (wol aber selbst der Verfasser davon seyn könnte,) erwähnt seiner, in seinen Noten (Tom. II S. 96 u. 120) mit dem ihm gebührenden Lobe, und setzt hinzu: *L'ignorance n'est plus l'apanage de tous les Seigneurs Portugais.* Der Englischen Sprache vollkommen mächtig, hat *d'A.* verschiedenes aus Englischen Dichtern übersetzt, und in Portugiesische Verse gebracht, unter andern *Dryden's* Ode, *Alexanders Feast, or the power of Music, an ode in Honour of St. Cecilia's Day.* Ferner verschiedene Oden, Hymnen und Elegien von *Gray*, wovon er uns einen in Ham-

nen, wahrscheinlich einst zu den höchsten Staats-Würden in seinem Vaterlande gelangenden Manne selbst so sehr daran, eine engere Verbindung der Portugiesischen Gelehrten mit denen des Auslandes zu bewirken, daſs er uns wiederholt, und erst kürzlich den

u. z. 9 De-

Hamburg 1799 veranstalteten Abdruck, der nicht in den Buchhandel gekommen ist, verehrt hat. Die Portugiesen, die mit so vielem Recht auf ihren *Camoens* abgöttisch stolz sind, und von seiner *Lusiade* so viele Auflagen, wie die Spanier von ihrem *Don Quixote*, die Engländer von ihren *Shakespeare* haben, beklagen noch immer den Verlust der Original-Handschrift dieses berühmten, selbst von *Voltaire* und *Montesquieu* vergötterten Helden-Gedichts. Man weiſs, daſs *Camoens* im Exil auf der Insel *Macao*, an der Chinesischen Küste, seine Lusiade gedichtet und geschrieben hat. Auf seiner Rückreise litt er an der Küste von Malabar Schiffbruch; er rettete von allem seinem Habe und Gut nur sich und seine *Lusiade* in der einen Hand haltend durch Schwimmen. Man weiſs nicht, was aus diesem Original geworden ist, und die verschiedenen Herausgeber dieses Gedichts haben sich mit mehr oder weniger authentischen Abschriften begnügen müssen. Neuerlich hat man in Paris entdeckt, daſs sich eine ächte, mit dem Original verglichene und collationirte Copie dieses Gedichts in den Händen einer Schwester des vormahl. berühmten Französ. Ministers *Turgot* befinden soll. *D'Araujo* war eben in Paris mit Aufsuchung dieses Manuscripts beschäftiget, als das damahlige despotische Directorium durch ein, nur allzubekanntes, alles Völkerrecht beleidigende Verfahren diesen Nachsuchungen ein Ende machte. *D'Araujo* hat aber noch Hoffnung, sein Vorhaben, eine neue Ausgabe dieses Gedichtes mit Noten, nach dieser Handschrift herauszugeben, unter günstigern Umständen ausgeführt zu sehen.

29. Decbr. 1800 aus Amsterdam geschrieben, und die Unterhaltung und Unterstützung der Correspondenz auf das angelegentlichste zugesagt, und die sichersten Mittel, sie zu erreichen und zu befördern, auf die zuvorkommendste Art an die Hand gegeben hat.

Aus dem, womit uns *d'Araujo* bereits bekannt zu machen die Güte gehabt hat, werden unsere Leser erkennen, dass jene Zeiten in *Portugal* nicht mehr sind, wo man sich in den Academien und gelehrten Gesellschaften mit solchen Untersuchungen beschäftigte, als z. B.: *welcher Theil des menschlichen Leibes seit vielen Jahrhunderten dem Staat sehr gleichgültig gewesen, jetzt aber ihm am nothwendigsten geworden?* *) oder, *welcher Sinn edler sey, das Gesicht oder das Gehör* **)?

Von welch' verschiedenem Gehalte sind jetzt die Gegenstände, womit z. B. die, den 22 Decbr. 1798 neu errichtete k. Academie der Marine ***) sich beschäf-

*) *Antwort:* Die Nase, nachdem der Tabak ein Regal, und die ergiebigste Quelle der öffentlichen Einkünfte geworden.

**) *Antwort:* Ein jeder guter Christ ist verbunden, dem Gehör den Vorzug zu geben, weil die Glaubens-Geheimnisse sich nicht dem Gesicht, sondern dem Gehör mittheilen, weil der göttliche Meister nicht sagte: *Beati qui viderunt*, sondern *Beati qui non viderunt.* Mehrere dergleichen noch abgeschmacktere Untersuchungen kann, wer Lust hat, in der Vorrede zu der oben angezeigten Portugiesischen Grammatik nachschlagen.

***) Der vollständige Titel dieser Academie ist: *Sociedade Real Maritima, Militar e Geografico para o Desenho, Gravura*

schäftiget, von welcher uns Dr. *Ebeling* im I Bande der *M. C.* S. 158 die erste Nachricht mitgetheilt hat. Diese königl. Societät feyerte im Decbr. 1799 ihren ersten Stiftungs-Tag. Man wird sich aus folgenden von *d'A.* uns mitgetheilten Nachrichten von dem guten Fortgang dieser Gesellschaft, und von der Menge ihrer nützlichen Arbeiten, nur seit einem Jahre, die deutlichsten und vortheilhaftesten Begriffe machen können.

Der Minister und Staats-Secretair des See-Departements, *Luiz Pinto de Sousa Coutinho* *), eröffnete die Sitzung dieses feyerlichen Tages mit einer wohlgesetzten zweckmäßigen Rede, von welcher wir vielleicht in der Folge einen Auszug geben werden.

Die vom 22 Decbr. 1798 bis zum 12 Dec. 1799 der k. Societät eingeschickten und gewürdigten Abhandlungen waren folgende:

1) Über die hydrographische Eintheilung unserer Erdkugel, in Rücksicht des Handels im allgemeinen, und des Portugiesischen insbesondere. Von *Dantas.*

2) Über die Fortschritte der Schiffahrts-Kunde. Von *Furtado da Mendonça.*

3) Über

vura e Impressao das Cartas Hydrograficas e Militares. Man sieht hieraus, dass diese Gesellschaft zugleich das ist, was in Frankreich das *Depôt général des cartes marines* oder das *See-Karten-Archiv* in Dänemark ist. Nur sind in Portugal, welches nicht zu tadeln ist, sondern vielmehr Nachahmung verdient, die Depots der Land- See- und militairischen Karten verbunden und beysammen. Man braucht sie nur in verschiedene Departements abzutheilen.

*) Ein Vetter d'Araujo's.

3) Über die Bedeckung des Jupiter vom Monde den 15 Jan. 1799, und über den Vorübergang des Mercur vor der Sonnenscheibe, den 7 May desselben Jahres. Von *Custodio Gomes de Villas-Boas*, Oberst-Lieutenant des Artillerie-Regiments Do Porto, Professor der Mathematik an der k. Acad. der See-Cadetten, und Director der mathem. Classe der k. Acad. der Wissens. in Lissabon.

4) Vergleichung des Resultats der Beobachtung der Jupiters-Bedeckung d. 15 Jan. 1799, mit den astronom. Tafeln dieses Planeten. *Von demselben.*

5) Über die Nothwendigkeit, topographische Karten aufnehmen zu lassen, und sie mit detaillirten Beschreibungen des Terrains, zum Behuf militairischer Operationen, zu begleiten. Von *Rebello.*

6) Auseinandersetzung verschiedener Planisphäre, welche durch die Projection der Kugel auf verschiedenen Flächen entstehen. Von *De Sande.*

7) Über den Vorschlag zu einem *Neptune Portugais.* Von *Dupuis.*

8) Über den nothwendigen Detail in einer topograph. Karte. Von *De Sande.*

9) Über eine neue Methode, topographische und militairische Karten aufzunehmen, und mehrere andere interessante Gegenstände darin zu verzeichnen. Von *Rodrigues.*

10) Über das Bedürfniss topographischer und militairischer Karten. Von *Xavier.*

11) Über die vortheilhafteste Art, topographische und militairische Karten aufzunehmen und zu zeichnen. Von *Dupuis*; (sie ist von der Societät durch einen Beschluss angenommen worden.)

12) Be-

12) Berechnung der Beobachtung einer Bedeckung *Aldebarans* vom Monde den 14 Septbr. 1794, verglichen mit den correspondirenden Beobachtungen, angestellt zu Verona und Marseille, aus welcher folgt, dass der Längen-Unterschied zwischen Lissabon und Paris 45′ 56″ in Zeit, nicht über 5″ höchstens fehlerhaft seyn könne.*) Von *Villas-Boas.*

13) Über die Classification und Nomenclatur, welche man in der Bezeichnung der Berge, und alles ungleichen und gebogenen Terrains gebrauchen könnte. Von *Rebello.*

14) Critik einer Karte von den Cap-Verdischen Inseln, von *Cabral* gefertiget. Von *Limpo.*

15) Über die Ordnung, welche man bey den verschiedenen Arbeiten zur Verfertigung der militairischen Karten befolgen müsse. Von *Pinto.*

16) Critik der *Cabral*'schen Karte von den Cap-Verdischen Inseln. Von *Villas-Boas.*

17) Tafeln, um aus dem *scheinbaren* Abstand zweyer himmlischen Körper den *wahren* zu finden, zum Behuf der Längen-Bestimmungen. Von *Monteiro Da Rocha*, Vice-Rector der Universität und Director der Sternwarte zu Coimbra. (Dieser Abhandlung ist einer von den vier Preisen, jeder von dreymahl hundert tausend Reis**) zuerkannt worden,

*) Vergl. *A. G. E.* IV B. S. 399. Der wahre Längen-Unterschied ist eigentlich, und ziemlich zuverlässig, 45′ 55″. S. am ang. O. S. 501.

**) Nach *D'Araujo*'s Schätzung 750 Gulden Rheinisch. Nach *Nelkenbrecher*'s Taschenbuch, Berlin 1796 = 463⅓ Reichsthaler.

den, welchen die Regierung jährlich, nach dem Urtheil der Societät, den besten Abhandlungen bestimmt. Jene des *Monteiro* ist gegenwärtig unter der Presse.)

18) Beobachtung und Berechnung der Bedeckung des Sterns γ in der Jungfrau vom Monde, den 15 May 1799. Von *Villas-Boas*.

19) Über die beste Art, die See-Karten zu verbessern. Von *Mello*.

20) Beobachtung und Berechnung des Vorübergangs des Mercur vor der Sonnen-Scheibe, den 7 May 1799. Von *Limpo*.

21) Über die Erhaltung der nöthigen Ordnung in verschiedenen Militair-Diensten bey der Armee. Vom Grafen *de Robein*.

22) Über die Beobachtungen des letzten Vorübergangs ☿, in Paris und Islington *) angestellt.

23) Über die Verschlämmung und Versandung der Flüsse und Küsten, und von den Mitteln, diesem Übel abzuhelfen, nebst einer Anwendung auf verschiedene Häfen in Portugal. Von *Oudinot*. (Diese Abhandlung wurde gekrönt, und ihr der Preis zuerkannt.)

24) Vorschlag zu einem Leuchtthurm zwischen *Porto und Caminha*. Von *Aufdiener*.

25) Entwurf und Vorschläge zur Schiffbarmachung des Lima-Flusses **). Von *demselben*.

26) Über

*) *A. G. E.* III B. S. 651.

**) Der *Lima*-Fluss ist der bey den Griechen so berühmte Fluss der Vergessenheit, *Lethe*. Er entspringt in der Spanischen Provinz Galizien, und fällt unter Vianna ins Meer

26) Über den Hafen von *St. Martinho.* Von *demselben.*

27) Über die Verbesserung des Hafens von *Figueira.* Von *L. Gomes.*

28) Über die besten Mittel, die See-Häfen in Portugal zu verbessern, und zur bestmöglichen Vollkommenheit zu bringen. Von *Furtado.*

29) Beschreibung aller Beobachtungen, welche gemacht worden sind, um die vornehmsten Häfen und Vorgebirge der Küste von Portugal geographisch zu bestimmen. Von *Ciera.* (Diese Abhandlung erhielt ebenfalls den Preis.)

30) Bericht über die astronomischen zu Porto angestellten Beobachtungen, zur geographischen Orts-Bestimmung dieser Stadt. Von *C. Gomes.*

31) Bestimmung des Ganges einer Arnold'schen See-Uhr No. 66. Von *Ciera.*

32) Systematisches Verzeichniss aller, der Societät zugehörigen Land- und See-Karten. Von *F. Travassos.*

33) Über die bisher üblichen Wege nach *Maranham* und *Para* *). Neuer Weg nach *Para*, unabhängig von jenem nach *Maranham.* Von *Patrom.*

34) Über

Meer. *Büsching* sagt, die Flüsse in Portugal gereichten dem Lande mehr zum Schaden als zum Nutzen. *Du Chatelet* sagt, dass ausser dem *Minho* und *Douro* kein schiffbarer Fluss in Portugal sey. Man sieht, dass gegenwärtig die Portugiesen auch auf inländische Navigation Bedacht nehmen.

*) Zwey Provinzen und Capitanerien dieses Namens in Brasilien; *Maranham* kommt in geographischen Handbüchern

34) Über die Länge und Breite der Stadt *Porto*. Von *Villas-Boas*.

35) Journal einer Reise von Moçambique bis an die Flüsse von *Sena* *). Von *Lacerda*, Gouverneur dieser Colonie.

36) Über eine Sammlung von hydrographischen Karten vom J. 1571 durch *Dourado* in Goa, welche sich auf der Bibliothek der Karthäuser in Evora befindet**). Von *G. Botelho*.

37) Skizze einer militairischen Karte von einem Theil der Portugiesischen Gränze, in fünf Blättern von *Caula*.

38) Über die Nachtheile der glühenden Kugeln (*Boulets rouges*) und Beschreibung anderer Kugeln, von einer neuen Erfindung, welcher man sich mit mehr Vortheil statt derselben bedienen könnte. Von *Rosa*.

39) Vergleichende Übersicht mehrerer geographischen Karten, welche zur Sammlung der Societät gehören. Von *Travassos*.

Eben

chern mehr unter dem Französ. Namen *Maragnan* vor. Die Franzosen hatten sich da im J. 1612 niedergelassen, und bauten die Stadt *St. Louis de Maragnan*, die jetzt im Besitz der Portugiesen die Haupt- und Residenzstadt dieser Provinz und des Gouverneurs ist.

*) Die Insel und Küste von Mozambique liegt der Insel Madagascar gegenüber; *Sena* ist wahrscheinlich der Fluss, der auf Karten unter dem Namen von *Kuame* vorkommt. Diese Reise ist demnach ein neuer Beytrag zur Kenntniss des Innern von Afrika, von einer ganz verschiedenen Seite.

**) Kann für die Geschichte der Geographie sehr wichtig seyn.

Eben so vortheilhaft zeichnet sich auch der neueste Band der *Memorias da Academia Real das Sciencias* aus, in welchem nicht nur verschiedene vortreffliche mathematische, astronomische Abhandlungen und Beobachtungen von *Villas-Boas, Velho, Ciera* aus Lissabon, Mafra, Coimbra vorkommen, sondern es erscheinen auch darin sehr schätzbare Beobachtungen, welche in den Portugiesischen Besitzungen in Süd-Amerika, in Brasilien zu *Rio-Janeiro* von *Francisco de Oliveira Barbosa* und von *Bento Sanches Dorta* angestellt worden sind. Schon im J. 1780 sandte die Portugiesische Regierung einige Astronomen nach diesen Gegenden, um die Gränz-Linie zwischen den Spanischen und Portugiesischen Besitzungen zu bestimmen und aufzunehmen.*) Sie wurden mit den besten astronomischen Werkzeugen eines *Ramsden, Dollond, Sisson* versehen, und sie haben seit 1781 eine Reihe der schönsten und nützlichsten Beobachtungen gemacht, welche in dem oben angeführten Bande der Memoiren der k. Acad. der Wiss. vorkommen. Um so mehr muss man sich wundern, wie einer unserer allerneuesten und sorgfältigsten Reise-Beschreiber, Prof. *Link* in Rostock, in seinen *Bemerkungen auf einer Reise durch Frankreich, Spanien und vorzüglich Portugal, Kiel 1801*, worin er doch die frühern Unrichtigkeiten eines *Murphy, von Junk* und der *neuesten Gemählde von Lissabon* widerlegt und berichtiget, dennoch die Nachricht niederschreiben konnte, dass es auf den vier Lissaboner Sternwarten, die es da gibt, an Instrumenten fehlte, und dass selten oder gar nicht daselbst

*) Berl. astr. J. B. 1782 S. 148.

daselbst observirt werde. Dies widerlegt schon der Band der Lissaboner Memoiren der k. Acad. d. W., wo eine Reihe der seit 1779 angestellten sorgfältigen Beobachtungen vorkommt, deren Güte und Übereinstimmung man zum Theil aus dem IV Bande der *A. G. E.* S. 105 ersehen kann. So ist die Sternwarte der Universität zu *Coimbra* eine der prächtigsten und zweckmäfsigsten in Europa. Gegenwärtig liegt vor mir der sehr sauber in Kupfer gestochene Grund-, Auf- und Durch-Riss dieser schönen Sternwarte ausgebreitet, welchen wir, nebst einigen Bemerkungen, der Güte *d'Araujo's* zu verdanken haben. Wir wollen es versuchen, unsern Lesern einen anschaulichen Begriff dieses schönen Gebäudes und seiner innern zweckmäfsigen Einrichtung zu geben.

Dieses, der Sternkunde ganz allein gewidmete Gebäude wurde im J. 1792 unter dem Schutze des Reformators und Rectors der Universität, Don *Francisco Raphael de Castro* Grafen *von Resendo*, und unter der Aufsicht und Leitung des Vice-Rectors und Decans der Universität, wie auch Directors der mathemat. Facultät und der Sternwarte, *José Monteiro da Rocha*, erbaut. Dieses Gebäude ist, dem sogenannten academischen Archi-Gymnasium gegenüber, auf die soliden Fundamente eines alten abgetragenen Gebäudes, in einem edlen und einfachen Styl aufgeführt; daher es auch nicht genau nach den vier Weltgegenden orientirt ist. Es besteht nur aus einem Geschofs, und einem in der Mitte über dem Eingange sich erhebenden viereckigen, 74 Französische Fuss *)

un

*) Auf dem in Kupfer gestochenen Riss der Sternwarte b[…]

Haub[…]

und zwey Stockwerk hohen Thurm. Das ganze Gebäude hält 192 Fuss in der Länge, 30 in der Tiefe, und 27 in der Höhe. An den vier Ecken sind vier kleinere, nur 13 Fuss über dem Dach erhabene Thürmchen, die ins Gevierte 8 Fuss halten, aufgerichtet. Das eine dient zu einer Wendeltreppe, um aus dem einen Observations-Zimmer auf das, als *Plateforme* eingerichtete Dach zu gelangen; die übrigen drey sind zu kleinen Observations-Cabinettchen eingerichtet, aus welchen man mit beweglichen Instrumenten eine freye Aussicht hat. Der Haupt-Eingang in der Mitte theilt das ganze Gebäude, das nur zwey Fenster tief ist, in zwey Abtheilungen; jede derselben wird durch Zwischen-Wände wieder in zwey Theile getheilt. Gleich beym Eingang in die Halle befindet sich ein in dem steinernen Fussboden angebrachter Gnomon. Er besteht in einer, in Stein eingehauenen Rinne, welche aufgedeckt und zugelegt werden kann; in derselben ist ein feiner Silber-Drath in der Richtung der Mittagslinie ausgespannt. In einer Erhöhung von 13 bis 14 Fuss ist das Loch in der Mauer angebracht, wodurch das Sonnenbild auf diese Mittagslinie fällt. Da das ganze Gebäude, wie wir schon erwähnt haben, auf alte schon bestehende Fundamente gesetzt worden ist, so sind die vier Seiten

findet sich ein Massstab nach Portugiesischen Palmen (*Palmo* oder *Craveiro*). Da dieses Mass bey uns nicht sehr bekannt ist, so habe ich alle vorkommende Masse auf den Pariser Fuss reducirt. Nach *Michel Ciera*, Studien-Director des adelichen k. Collegiums in Lissabon, macht ein *Palmo* 8,0748 Französ. Zoll des *Pied du Roi*.

ten desselben nicht vollkommen nach dem Meridian orientirt, und die gezogene Mittagslinie kommt daher nicht gerade durch die Halle, oder parallel mit der Ostseite des Gebäudes, sondern unter einem Neigungs-Winkel von ungefähr 11 Graden zu liegen. Rechts aus der Halle tritt man in eine grosse geräumige Stube, welche zwey Fenster nach Süden und zwey nach Norden hat. Dies ist der Hörsaal, oder das sogenannte *Gymnasium astronomicum*. An dieses stöfst das Observations-Zimmer, das eine Fenster-Thüre nach Süden, ein Fenster nach Norden, und zwey Fenster nach Westen hat. In diesem Zimmer befindet sich, ganz isolirt vom Gebäude, das auf zwey steinernen Säulen ruhende $3\frac{1}{2}$ füſsige achromatische Passagen-Instrument von Dollond *). In derselben Stube befindet sich auch die, auf einem besondern Fundamente ganz frey stehende Mauer zu einem künftigen Mauer Quadranten, an dessen Stelle indessen ein vortrefflicher 3 füſsiger beweglicher Quadrant von *Troughton* **) gekommen ist. Vor der südlichen Glasthüre steht ein prismatischer dreyeckiger steinerner Pfeiler, der einem schönen parallactischen Instrument von *Carry* zum Gestell dient.

Die zweyte Abtheilung links von der Halle begreift erstlich eine grosse, dem Hörsaal ganz ähnliche Stube, welche zur Aufbewahrung aller beweglichen astronomischen Werkzeuge dient. Das daran stoſsende Zimmer, da es eine Höhe von beynahe 20 Fuſs hat, ist in zwey Stockwerke durch einen Unterschlag

abge

*) Es kostete 70 Pfund Sterling 13 Schilling.

**) Dieser Quadrant ist nach *Troughton's* Erfindung *double framed*, und kostete 300 Guineen.

abgetheilt, wodurch mehrere kleine Cabinette zum Aufenthalt und Gebrauch des Beobachters entstehen.

Der mittlere Thurm erhebt sich über das flache Dach noch gegen 50 Fuss. Er ist in zwey Stockwerke abgetheilt, und jedes mit einem Gange und einer eisernen Ballustrade umgeben; er hält 34 Fuss ins Gevierte. Im ersten Stock befindet sich ein beweglicher Quadrant, um correspondirende und andere Höhen zu nehmen. Nach allen vier Weltgegenden öffnen sich 17 Fuss hohe Glasthüren. Im obersten Stockwerke befindet sich ein 10 füssiger Zenith-Sector von *Adams*, welcher von sechs Säulen getragen wird. Ganz oben auf dem Dache dieses Thurms geniesst man eine ganz freye und uneingeschränkte Aussicht über den ganzen Horizont. In allen Stuben und Stockwerken findet man die besten Englischen Uhren aufgestellt.

Auf der öffentlichen Raths-Bibliothek zu Hamburg fand *d'Araujo* eine alte Handschrift, welche ihn um so mehr interessirte, da sie ein weitläuftiges Verzeichniss aller Ortschaften in *Portugal*, mit den dabey gesetzten Längen- und Breiten-Graden, ist. Das Manuscript ist auf Pergament sehr zierlich auf 99 Blätter geschrieben, wovon jedes 3 Zoll breit, und fast 6 Zoll lang ist. Auf dem ersten Blatt befindet sich das Wappen eines Infanten von Portugal, mit folgender Inschrift:

INCLiTI - SERENISSIMI
OB PORTVGALiÆ INF
ANTIS ALFONSI - SANCTÆ
ROMANÆ, ECCLESIÆ - TITVLI
SANCTI BLASII - CARDiNALIS
x DIGNISSIMI

Jedes Blatt enthält nur eine Namen-Columne; deren Anfangs-Buchstaben alle von Gold, bald auf einen grünen, bald auf blauen oder auf rothen Grund gezeichnet sind. Der leere Raum zwischen den Namen und der Columne, wo die Längen eingeschrieben sind, sind mit denselben Farben ausgemahlt. Die Ziffern, welche die Längen bezeichnen, sind mit rother Farbe, und die zu den Breiten mit schwarzer Dinte geschrieben. Sonst ist weder Text, noch Jahrzahl, noch Verfasser dabey befindlich. Aus der Inschrift erhellet zwar, dass der Infant von Portugal, dem diese Handschrift zugehörte, oder zugeeignet worden, (welches von beyden, macht der *Genitiv* dieser Inschrift zweifelhaft) kein anderer gewesen seyn kann, als ein Sohn des Königs von Portugal *Emmanuel des Glücklichen*, welcher in seiner zweyten Ehe mit *Maria von Castilien* (30 Oct. 1500) sieben Prinzen und drey Prinzessinnen zeugte, wovon gegenwärtiger Cardinal von St. Blasius der vierte war. Die Regierung dieses Königs war eine der glänzendsten in den Annalen der Portugiesischen Geschichte; sie wird das goldne Zeitalter dieser Nation genannt, und die Portugiesen machten damahls die wichtigsten geographischen Entdeckungen und Eroberungen. *Emmanuel* liebte die Astronomie so sehr, dass er eine *Sphäre* auf sein Wappen setzen liess. Er starb den 13 Decbr. 1521 im 53 Jahre seines Alters. Es ist daher wol zu vermuthen, dass in den glänzenden Zeiten der *Vasques* und *Paul de Gama*; der *Alvarez-Capral*, der *Albuquerque*, der *Meneses*, der *Lopez-Suarez*, der *Almeyda*, der *Thomas Perez*, der *Correa* u. s. w. der Geschmack an der Geographie allgemein gewesen seyn musste.

Was

Was aber das Seltsame und Sonderbare dieser Handschrift ausmacht, ist die Art, wie die angegebenen Längen und Breiten der Ortschaften geschrieben sind, wie sie in keiner der alten Handschriften vorkommen. Die Zahlen der Längen- und Breiten-Grade werden nicht nur in Brüchen, sondern in Brüchen von Brüchen ausgedrückt, deren Bedeutung schwer zu errathen ist. So steht z. B.

	Longetude			Latetudo		
Aramenha	2	$\frac{\frac{2}{3}}{8}$	.	39	$\frac{8}{9}$	$\frac{\frac{3}{4}}{10}$
Aldea Damata	1	$\frac{3}{4}$	$\frac{\frac{1}{2}}{4}$	39	$\frac{2}{3}$	$\frac{\frac{2}{3}}{5}$

D'Araujo hat mir daher eine vollständige Abschrift dieses Mspts. mitgetheilt, um eine Auflösung dieser sonderbaren Schreibart zu versuchen. Der Gedanke, welcher sich bey der Übersicht dieses Verzeichnisses von 1588 Ortschaften zuerst darbietet, ist wol dieser, daß es nach irgend einer Karte verfertigt worden sey, da auch die allerkleinsten Dörfer, und die unbedeutendsten Orte darin vorkommen. Denn nach *Büsching* (8 Auflage 1788) werden jetzt im ganzen Königreiche nicht mehr als 19 grosse Städte, und 527 Flecken gezählt *). Die Columne der Längen und Breiten sind jede wieder in drey Spalten abgetheilt. Die erste, in welcher allemahl ganze Zahlen stehen, enthält wol die ganzen Grade, worüber auch kein Zweifel seyn

*) Aber auch die Bevölkerung war damahls viel gröſser als jetzt. Zur Zeit des Königs *Emmanuel* zählte man vier Millionen Einwohner in Portugal, da man sie jetzt kaum auf 2 Millionen setzt.

seyn kann; allein die zweyte und dritte Spalte, welche jederzeit Brüche, und Brüche von Brüchen enthält, sollten diese etwa die Theile des Grades und der Minute vorstellen? Z. B. $\frac{1}{8}$ in der Minuten-Spalte; sollte diess vielleicht den achten Theil von $\frac{1}{3}$ eines Grades = 5 Minuten bedeuten? oder $\frac{1}{10}$ in der vermeintlichen Secunden-Spalte, sollte diess = 4,"5 zu lesen seyn? Aber welch' eine sonderbare, ganz ungewöhnliche Art, Unterabtheilungen auf solchem weitläuftigen Wege zu schreiben! Man hätte ja diese 5 Minuten viel kürzer mit einem Bruch, $\frac{1}{12}$, schreiben können. Allein es ist zu bemerken, dass in diesem ganzen Verzeichniss die Brüche nie über $\frac{1}{10}$ gehen. Ist es wol glaublich, dass man zu den damahligen Zeiten, wo man bey dergleichen Orts-Bestimmungen kaum auf mehrere Minuten sicher war, auch noch auf Theile derselben, auf 4 bis 5 Secunden, Rücksicht sollte genommen haben?

Wie dem auch sey, so haben wir einstweilen in dieser Hypothese einige der vornehmsten Orte des Manuscripts mit den Längen und Breiten, welche uns jetzt bekannt sind, verglichen. Dass man hier keine sehr genaue Übereinstimmung zu erwarten habe, versteht sich von selbst, denn die Polhöhe von Lissabon war selbst noch im J. 1672 so schlecht bekannt, dass *Riccioli* in seiner *Geographia reformata* von ihr sagt: *Ulyssipponis altitudo poli, seu latitudo geographica, tam absona diversitate apud Auctores reperitur, ut pene me pudeat eam producere in medium.* Ohne uns bey den ältern Geographen aufzuhalten, bey welchen man Unterschiede von ganzen Graden findet

findet, wollen wir nur die ungefähr mit dem Manuscripte gleichzeitigen anführen. *Pedro Nunez*, in seinem Tract. de *Crepusculis* S. 39 (Conimbricae 1573.*) II Editio), setzt die Breite von *Lissabon* auf 38° 40'. Die Jesuiten machten im Jahr 1588 diese Breite 38° 38'. Man weiss, dass sie jetzt 38° 42' 20" ist. Der Unterschied ist 2 bis 4 Minuten. *Nunez* beobachtete in *Coimbra* eine Breite von 40° 30'; allein sie ist jetzt 40° 14'. Daher ein Unterschied von 16 Min. Diese Differenzen müssen bey der viel schwierigern Längen-Bestimmung noch grösser seyn, und wir fanden hier Unterschiede von ½, ¾ auch wol ganzen Graden. Hieraus ergibt sich nun, auf welchen Grad der Zuverlässigkeit und der Übereinstimmung man bey diesem Vergleich überhaupt rechnen kann. Auch scheint uns aus dem Längen-Verzeichniss zu erhellen, dass für den ersten Meridian, von welchem alle diese Längen gezählt sind, wol der westlichste Punct des ganzen Königreichs, nämlich das *Cabo da Roca*, angenommen seyn dürfte.

Da wir weit davon entfernt sind, zu glauben, dass unsere Leseart die richtige sey, sondern vielmehr selbst noch grosse Zweifel gegen unsere Erklärung haben; so setzen wir einen kleinen Auszug aus dieser Handschrift für diejenigen Leser hierher, welche etwa ihren Scharfsinn in Auslegung dieser uns ganz unbekannten Zahlen-Schreibart versuchen wollen.

*) Eigentlich 1571.

Namen	Aus der Handschrift genomm. Länge			Breite			Nach unserer Hypothese übersetzt Länge			Breite			Jetzige wahre Bestimmung Länge			Breite			Unterschiede Länge		Breite	
							°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"	'	"	'	"
Aveiro	1	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{3}$	41	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$	1	10	40	41	8	10	0	45	15	40	38	20	25	25	29	50
Coimbra	1	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	40	$\frac{7}{10}$	.	1	18	30	40	42	0	0	58	55	40	14	0	19	35	28	0
Lagos	.	$\frac{2}{3}$	.	37	$\frac{\frac{1}{2}}{6}$	.	0	40	0	37	5	0	0	46	0	37	6	0	6	0	1	0
Lixboa	.	$\frac{1}{3}$	$\frac{\frac{1}{2}}{6}$	39	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	0	20	5	39	10	20	0	16	33	38	42	50	3	32	27	30
Oporto	1	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{4}$	41	$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{3}$	1	30	15	41	42	20	2	45	0	41	11	15	74	45	31	5

Die Länge von *Cal*
da Rocca, von Ferro g
rechnet, haben wir nac
M. C. I B. S. 331 zu 8
14' 45" angenommen
Die grofsen Unterschi
de dürfen nicht fehr b
fremden. Hat doch *O*
rontius im 5 Buch feine
Cosmographia die Po
höhe von *Liffabon* au
36° 40' gefetzt, welche
zwey volle Grade irri
ift. Es ift nicht etwa ei
Druckfehler 36° ftatt 39
wie *Riccioli* in feine
geograph. reform. Lil
VII S. 297 geglaubt hat
fondern die wahrhaf
vermeinte Angabe de
Orontius.

Als ich das Vergnüge
hatte, dem *d'Araujo* au
meiner Bibliothek einig
feltene Portugiefif. Bü
cher zu zeigen, fo be
merkte er, dafs ich vo
des berühmten Mathematikers *Pedro Nunez* Schrifte
weder die vollftändige Sammlung, noch die erften
felbft in Portugal höchft felten gewordenen, Ausgaben
befäfse. Da man eine vollftändige Nachricht von *Nu-*
nez'

nez's Werken in allen unsern Bibliographien vermisst, und sie weder bey *Weidler*, *Scheibler*, *La Lande*, *Montucla*, *Nemnich*, *Kästner*, u. a. m. findet: so glaube ich den Liebhabern der mathematischen und astronomischen Literatur einen Gefallen zu erzeigen, wenn ich ihnen hier eine vollständige bibliographische Nachricht über *Ped. Nunez's* Werke hersetze, welche mir von *d'Araujo* mitgetheilt worden ist.

Pedro Nunez *) (*Nonius* auf Latein:) geboren 1492 zu *Alcaçar de Sal*, gestorben zu *Coimbra* 1577, war Lehrer des Infanten und nachherigen Cardinals *Heinrich* **), fünften Sohns König Emmanuels, und Bruders des Infanten *Alphonsus*, Cardinals von St. Blasius, dessen wir oben erwähnt haben ***). Er war *Cosmographo Major del Rey de Portugal*, und Professor der Mathem. auf der Universität zu Coimbra, und einer der vorzüglichsten Mathematiker seiner Zeit. Seine sämmtlichen Schriften sind:

1) Tra-

*) *Nunez's* Namen wird sehr verschieden geschrieben. *Moreri* und andere schreiben ihn irrig *Nonnius*; auf seinen gedruckten Lateinischen Schriften steht *Nonius*, nur mit einem *n*. *D'Araujo* screibt *Nunes*, andere schreiben *Nunez*, wie z. B. *Nicol. Antonius* in seiner *Bibliotheca Hispana*. Eigentlich *Nuñez* nach Spanischer Orthographie.

**) Und nicht des Infanten *Ludwig*, wie *Damian. Goësius* in seiner *Histor. Emmanuel.* Part. I. Cap. CI. schreibt. Dieser Cardinal-Infant *Heinrich* bestieg den Portugiesischen Thron und folgte dem D. Sebastian in der Regierung.

***) Obgleich oberwähntes geographisches Mspt. in die Zeiten *Ped. Nunez's* fällt, so findet man dennoch in seinen Schriften keine Spur der seltsamen Schreibart, wie bey den Zahlen in dieser Handschrift vorkommt.

Namen	Aus der Handschrift genomm.						Nach unserer Hypothese übersetzt						Jetzige wahre Bestimmung						Unterschiede			
	Länge			Breite			Länge			Breite			Länge			Breite			Länge		Breite	
							°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"	'	"	'	"
Aveiro	1	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$	41	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{3}$	1	10	40	41	8	10	0	45	15	40	38	20	25	25	29	50
Coimbra	1	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{2}$	40	$\frac{7}{10}$	·	1	18	30	40	42	0	0	58	55	40	14	0	19	35	28	0
Lagos	·	$\frac{2}{3}$	·	37	1/2/6	·	0	40	0	37	5	0	0	46	0	37	6	0	6	0	1	0
Lixboa	·	$\frac{1}{3}$	1/2/6	39	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	0	20	5	39	10	20	0	16	33	38	42	50	3	32	27	30
Oporto	1	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{4}$	41	$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{3}$	1	30	15	41	42	20	2	45	0	41	11	15	74	45	31	5

Die Länge von *Cab da Rocca*, von Ferro gerechnet, haben wir nach *M. C.* I B. S. 331 zu 8 14' 45" angenommen. Die großen Unterschiede dürfen nicht sehr befremden. Hat doch *Orontius* im 5 Buch seiner Cosmographia die Polhöhe von *Lissabon* auf 36° 40' gesetzt, welche zwey volle Grade irrig ist. Es ist nicht etwa ein Druckfehler 36° statt 39, wie *Riccioli* in seiner *geograph. reform.* Lib VII S. 297 geglaubt hat, sondern die wahrhaft vermeinte Angabe des *Orontius*.

Als ich das Vergnügen hatte, dem *d'Araujo* aus meiner Bibliothek einige seltene Portugiesis. Bücher zu zeigen, so bemerkte er, dass ich von des berühmten Mathematikers *Pedro Nunez* Schriften weder die vollständige Sammlung, noch die ersten selbst in Portugal höchst selten gewordenen, Ausgaben besässe. Da man eine vollständige Nachricht von *Nunez'*

ez's Werken in allen unsern Bibliographien vermisst, und sie weder bey *Weidler*, *Scheibler*, *La Lande*, *Montucla*, *Nemnich*, *Kästner*, u. a. m. findet: so glaube ich den Liebhabern der mathematischen und astronomischen Literatur einen Gefallen zu erzeigen, wenn ich ihnen hier eine vollständige bibliographische Nachricht über *Ped. Nunez's* Werke hersetze, welche mir von *d'Araujo* mitgetheilt worden ist.

Pedro Nunez *) (*Nonius* auf Latein:) geboren 1492 zu *Alcaçar de Sal*, gestorben zu *Coimbra* 1577, war Lehrer des Infanten und nachherigen Cardinals *Heinrich* **), fünften Sohns König Emmanuels, und Bruders des Infanten *Alphonsus*, Cardinals von St. Blasius, dessen wir oben erwähnt haben ***). Er war *Cosmographo Major del Rey de Portugal*, und Professor der Mathem. auf der Universität zu Coimbra, und einer der vorzüglichsten Mathematiker seiner Zeit. Seine sämmtlichen Schriften sind:

1) Tra-

*) *Nunez's* Namen wird sehr verschieden geschrieben. *Moreri* und andere schreiben ihn irrig *Nonnius*; auf seinen gedruckten Lateinischen Schriften steht *Nonius*, nur mit einem *n*. *D'Araujo* screibt *Nunes*, andere schreiben *Nunez*, wie z. B. *Nicol. Antonius* in seiner *Bibliotheca Hispana*. Eigentlich *Nuñez* nach Spanischer Orthographie.

**) Und nicht des Infanten *Ludwig*, wie *Damian. Goësius* in seiner *Histor. Emmanuel.* Part. I, Cap. CI. schreibt. Dieser Cardinal-Infant *Heinrich* bestieg den Portugiesischen Thron und folgte dem D. Sebastian in der Regierung.

***) Obgleich oberwähntes geographisches Mspt. in die Zeiten *Ped. Nunez's* fällt, so findet man dennoch in seinen Schriften keine Spur der seltsamen Schreibart, wie bey den Zahlen in dieser Handschrift vorkommt.

1) Tratado da Esphera com a Theorica do Sol e da Lua, e o primeiro Livro da Geographia de Ptolomeu, e duos Tratados da Carta de marear. Com muitas notas. Lixbo per Germao Galharde Empremidor. Ao primeiro dia do mes de Dezembro. De 1537 annos. Fol. *)

2) De Crepusculis Liber unus ad Joannem III Lusitan. R. addito Tract. Alhazenii de causis Crepusculorum. Olysipone 1542. Apud Ludov. Rodriguez. 4. **).

3) De

*) Dieses Werk befindet sich in einer Handschrift auf der Wolfenbüttler Bibliothek; am Ende ist eine Tafel der Länge und Abweichung der Sonne angebunden. Es lohnte sich der Mühe, diese Tafel zu untersuchen, ob die darin angegebenen Zahlen etwa auch auf dieselbe Art, wie in der Hamburger Handschrift, angegeben sind. Ueber diese Handschrift hat Doctor *Wilckens* (Wolfenbüttel 1793) einen historischen Versuch herausgegeben; ich kenne denselben aber nur aus *Kästner's* Geschichte der Mathem. II B. S. 589. Obigen Tractat hat *Nunez* selbst aus dem Lateinischen ins Portugiesische übersetzt. Dr. *Wilckens* muthmasst, des Druckers Name sey *Hermann Gerhard*, allein in der Lateinischen Ausgabe heisst er *Germanus Gallardus*.

**) Dieser Tractat ist 1571 zu Coimbra zum zweytenmahl aufgelegt, auch in einer besondern Ausgabe von Nonius Tractaten Nro. 2, 3, 4, *Conimbricae in aedibus Ant. a Marys* 1773, herausgekommen, welche Auflage auch 1583 und 1592 zu Basel von *Seb. Heinr. Petri* nachgedruckt worden ist. Ich besitze die Ausgabe von Coimbra 1573, ersehe aber daraus, dass nur der Tractat Nro. 4 *de arte et ratione navigandi*, vom J. 1573, (vielleicht auch nur das Titelblatt und die Vorrede von diesem Jahre sind) aber zuverlässig

sind

3) De Erratis Orontii Finei. Liber unus. Conimbricae 1546. Fol. *).

4) De arte atque ratione navigandi. Libri duo. Conimb. 1546. 4. **)

5) An-

sind die beyden andern Tractate Nro. 2 und Nro. 3 dieselben vom J. 1571, da man sehr genau erkennen kann, dass auf die letzte Ziffer 1 dieser Jahrzahl, eine 3 gedruckt worden. Also schon damahls brauchten Buchdrucker und Buchhändler den Kunstgriff, *neue* Titel und Jahrzahlen auf *alte* Ausgaben zu setzen. Wahrscheinlich existirt gar keine neue Ausgabe von Nonius Werken vom J. 1573, sondern nur bloss Titelblatt und Vorrede. Dieser Tractat ist besonders deswegen merkwürdig, weil darin zuerst die Erfindung der Eintheilungen gelehrt wird, welche man noch einen *Nonius* nennt, aber jetzt eigentlich den Namen eines *Verniers* verdient, wie *Kästner* in seinen *astronom. Abhandlungen* XV. S. 180 gezeigt hat.

*) Auch dieser Tractat ist in der Basler Ausgabe nachgedruckt worden.

**) Von diesem Tractat erschien zugleich mit den *Annotat. in Purbachium* 1566 zu Basel bey *Henr. Petri* eine besondere Ausgabe in Folio. Auch in Paris erschien eine Folio-Ausgabe von Nro. 4 *cum Annotationibus*. *D'Araujo* bemerkt, man habe diesen Tractat ins Französische übersetzt. Allein die Anzeige dieser Ausgabe habe ich nirgends finden können. Sollte er die Pariser Lateinische Auflage mit einer Französ. Uebersetzung verwechselt haben? Die Portugiesen leisteten schon damahls vermittelst der Astronomie und einiger Werkzeuge zur Beobachtung der Sterne, sehr vieles für der Schiffahrt. Ihre Schiffe sind manchmahl innerhalb sechs Monaten nach Indien gekommen, ohne indessen Himmel oder festes Land zu sehen.

INHALT.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MÄRZ, 1801.

XIX.

Auszug
aus
einem astronomischen Tagebuche,
geführt
auf einer Reise
nach Celle, Bremen und Lilienthal
im September 1800.

(Fortsetzung zu S. 145 des III B.)

Nachdem die wahre geographische Breite von *Bremen*, wie die astronomischen Leser im vorigen Hefte gesehen haben, mit einer so grossen Genauigkeit und Übereinstimmung mit verschiedenen Beobachtern ist erörtert

erörtert worden: so war unsere nächste Angelegenheit, unsere gröfste Sorgfalt dahin zu richten, die Bestimmung der geographischen Länge dieser Stadt, vermittelst unsers Chronometers, eben so genau zu erhalten.

Als wir den andern Morgen nach unserer Ankunft, Sonntags den 14 Septbr., uns zum erstenmahl auf die Sternwarte unseres Freundes Dr. *Olbers* begaben, trafen wir den Sen. *Gildemeister* bey Beobachtung correspondirender Sonnen-Höhen schon in voller Beschäftigung. Obgleich *Stand* und *Gang* der astronomischen Pendel-Uhr dieser Sternwarte dem Dr. *Olbers* und Sen. *Gildemeister* sehr gut bekannt war: so wollten sie dennoch, wie billig, bey einer so wichtigen Beobachtung, wie die einer chronometrischen Längen-Bestimmung ist, sich nicht auf den *Gang* derselben von mehrern Tagen verlassen, und da es die Witterung erlaubte, lieber den *Stand* der *Castens*'schen Pendel-Uhr mit der äussersten Schärfe am Tage selbst der ersten Zeiten-Vergleichung beobachten. Ob wir gleich, um den Unterschied der Seeberger und Bremer mittleren Zeit, folglich den geographischen Längen-Unterschied zu erhalten, nur bloss unsern Chronometer mit der *Castens*'schen Pendel-Uhr der *Olbers*'schen Sternwarte vergleichen durften, so wollten wir doch unserer Seits auch nichts unterlassen, bey so schöner einladender Witterung dieses Tages, zu einer richtigen Bremer Zeit-Bestimmung beyzutragen. Wir beobachteten daher an unserm Chronometer, mit unserm Sextanten und *Glas-Horizont*, correspondirende Sonnen-Höhen, mittlerweile Sen. *Gildemeister* die seinigen an der *Castens*'schen Pendel-

Uhr.

Uhr, mit dem *Olbers*'ſchen Sextanten und mit einem *Oel-Horizont* beobachtet hatte.

Die wahre und eigentliche chronometriſche Längen-Beſtimmung iſt doch gewiſſermaſsen nur die der wahren Zeit-Vergleichung des *erſten Tages*. Die übrigen Tage ſollten doch nichts weiter, als den *täglichen mittleren Gang* des Chronometers geben. Dieſe erſte Beobachtung verdient daher eine gröſsere Aufmerkſamkeit, und wir wollen etwas länger dabey verweilen. Inzwiſchen, da der *wirkliche* tägliche Gang eines Chronometers, wegen der bey dieſen Kunſtwerken unvermeidlichen Anomalien, ſich von dem *mittleren angenommenen* Gange mehr oder weniger entfernen, auch die Zeit-Beſtimmung bey günſtigerer Witterung, oder wegen anderer Local-Umſtände, einen Tag vor dem andern, beſſer und genauer ausfallen kann: ſo kann man allerdings die chronometriſche Längen-Beſtimmung eines jeden Tages für ein eigenes, einzelnes Reſultat gelten laſſen. Das *Mittel* aus allen wird ſich der Wahrheit um ſo mehr nähern, je gröſser die Wahrſcheinlichkeit iſt, daſs ſich dieſe kleinen Anomalien und Differenzen in einer längern Reihe von Beobachtungen wechſelſeitig compenſiren und aufheben werden.

Meine Zeit- und erſte Längen-Beſtimmung war demnach folgende:

Bremen,
auf Dr. *Olbers*'s Sternwarte
Sonntags, den 14 Sept. 1800.

Doppelte Höhe des untern Sonnen-Randes		Zeit des Chronometers. Vormittag			Zeit des Chronometers. Nachmittag			Zeit des Chronomet. im unverbesserten Mittag	
75°	0'	22 U	46'	50"	1 U	25'	53"	0 U 6'	21,"5
	5		47	30		25	13		21, 5
	10		48	9		24	32		20, 5
	15		48	48		23	54		21, 0
	25		50	6		22	34		20, 0
	30		50	46		21	55		20, 5

Mittel aus allen . . .	0 U	6'	20,"83
Mittags-Verbesserung . . .		+	19, 07
Verbesserter Mittag am Chronometer .	0	6	39, 90
Mittlere Zeit in wahrem Bremer Mittag	23	55	28, 41
Voreilung des Chronom vor Bremer mittlerer Zeit . .		11	11, 49
dieselbe auf Seeberg (*M. C.* Januar St. S. 30) . . .		3	25, 3[illegible]
Bleibt der Längen-Unterschied zwischen Seeberg u. Bremen		7	46, 1[illegible]
derselbe zwischen Paris und Seeberg		33	35 0[illegible]
folglich Lägen-Unterschied zwischen Paris und Bremen		25	48, 8[illegible]

Sen. *Gildemeister*'s correspondirende Sonnen-Höhen waren nachstehende:

Doppelte Höhe des obern Sonnen-Randes			Zeit der Pendel-Uhr. Vormittag			Zeit der Pendel-Uhr. Nachmittag			Zeit der Penduhr. im unverbesserten Mittag	
62°	46'	20"	21 U	14'	49"	2 U	14	3'	23 U 44'	26,"0
63	19	30		17	26		11	27		26, 5
63	44	0		19	22		9	32		27, 0
64	6	0		21	9		7	45		27, 0
64	31	0		23	9		5	48		28, 5
64	[illegible]	30		[illegible]	[illegible]		4	0		27, 0

Mittel	23 U	44'	27,"[illegible]
Mittags-Verbesserung .		+	20, [illegible]
wahrer Mittag an der Uhr .	23	44	47, [illegible]
mittlere Zeit im wahren Mittag	23	55	28, [illegible]
Verspätung der Pendel-Uhr für Bremer mittlerer Zeit		10	41, [illegible]

Nachdem die correspondirenden Sonnen Höhe[illegible] an beyden Uhren genommen waren, so wurden di[illegible] se auch unter sich verglichen. Die Castens'sche Pe[illegible] del-Uhr zeigte 1 U 19' 0" als der Emery'sche Chr[illegible] nometer auf 1 U 40' 53,"2 stand. Dieser Verglei[illegible] war demnach 1 Stunde 34' 13" vom wahren Mitt[illegible]

 er

entfernt angeftellt worden. Der tägl. Gang des Chronometers war bekanntlich + 6,"834 (*M. C.* III B. S. 30); jener der Pendel-Uhr war + 11,"041 gefunden worden. Um demnach den Stand beyder Uhren auf dasselbe Moment zu bringen, fteht die Rechnung alfo:

Voreilung des Chronometers im Mittag zu Seeberg . .			3'	25,"360
Gang für 1 St 34' .		+		0, 447
Stand des Chronometers um 1 U 34		—	3	25,807
Vergleich. Zeit am Chr.	1 U		40	53,200
mittl. Zeit auf Seeberg	1		37	27,393

Verfpätung d. Pendel-Uhr im Mittag zu Bremen . .			10'	41,"226
Gang diefer Uhr für 1 Stunde 34' . .				0, 723
Stand der Uhr um 1 U 34' . . .		+	10	41,949
Die Vergleichungszeit an diefer Uhr war	1 U		19	0,0
mittl. Zeit in Bremen	1		29	41,949
mittl. Zeit in Seeberg	1		37	27,393
Längen-Unterfchied zwifch. Seeberg u. Bremen . . .			7	45,444
Derfelbe zwifchen Paris und Seeberg .			33	35,000
folglich zwifchen Bremen u. Paris . .			25	49,556

So grofs wäre demnach, nach Sen. *Gildemeifter's* Beobachtung, die Länge von Bremen, welche von meiner obigen Beftimmung nur 0,"692 differirt. Diefer Unterfchied ift lediglich jener unferer verfchiedenen Zeit-Beftimmungen. Wie gering diefer an fich fey, werden practifche Aftronomen zu fchätzen wiffen; denn, vertheilen wir diefen auf die beyden Beobachter, fo kommt auf Rechnung eines jeden 0,"346. Beym Vergleich zweyer Uhren wird es auch dem geübteften Auge und Ohre unmöglich, die Zeittheile bis auf 0,"2 genau zu fchätzen; confpiriren alfo alle diefe unfern Organen unvermeidliche Fehler nicht abfolut in einen Sinn, fo reducirt fich diefer, ohnehin fehr geringer, Unterfchied ganz auf 0,"0, und es wird demnach gewifs kein geübter Beobachter Anftand nehmen,

 das

das Mittel aus *Gildemeister*'s und meiner Zeitbestimmung für die *möglich-genaueste* anzuerkennen.

Die folgenden Tage, den 15, 16, 17 Septbr, wurden täglich, sowol an dem *Emery*'schen Chronometer, als an der *Castens*'schen Pendel-Uhr, correspondirende Sonnen-Höhen genommen, und da jede dieser Zeit-Bestimmung, wie wir oben schon angedeutet haben, zugleich als eine für sich bestehende Längen-Bestimmung angesehen werden kann: so setzen wir, wie wir es bey Celle schon gethan haben (*M. C.* III B. S. 42), das einzelne Resultat eines jeden Tages hierher. Diese sämmtlichen Beobachtungen, sowol an dem Chronometer, als an der *Castens*'schen Pendel-Uhr sind von mir, mit einem Sextanten und Glas-Horizont, angestellt; wo ich mich eines anderen Instruments, oder des Öl-Horizonts, bedient habe, ist angezeigt worden.

	d. 15 Septb. 6 corresp. ⊙ Höhen	d. 16 Septb. 7 corresp. ⊙ Höhen	d. 17 Septb. 15 corresp. ⊙ Höhen
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
Verbesserter Mittag in Bremen .	0 6 26,622	0 6 9,311	0 5 57,787
mittlere Zeit im wahren Mittag .	23 55 7,510	23 54 46,610	23 54 25,613
Voreilung des Chronom. in Bremen	11 19,112	11 22,701	11 32,174
dieselbe vor mittl. Seeberger Zeit	3 32,194	3 39,028	3 45,862
Mittags-Untersch. Seeberg u. Brem.	7 46,918	7 43,673	7 46,312
derselbe, Seeberg mit Paris . .	33 35,000	33 35,000	33 35,000
Länge v. Bremen östlich von Paris	25 48,082	25 51,327	25 48,688

Die Beobachtungen an der *Castens*'schen Pendel-Uhr gaben folgenden Stand dieser Uhr, und die daraus hergeleiteten Längen:

	d. 15 Septb. 7 corresp. ⊙ Höhen	d. 16 Septb. 7 corresp. ⊙ Höhen	d. 17 Septb. 7 corresp. ⊙ Höhen
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
Vergleich der Uhren, Castens's P. U.	1 30 0	1 43 0	1 26 0
— — — Emery'sch. Chron.	1 52 53,0	2 5 33,5	1 48 55,3

Verspä

	d. 15 Septb. 7 corresp. ⊙ Höhen	d. 16 Septb. 7 corresp. ⊙ Höhen	d. 17 Septb. 7 corresp. ⊙ Höhen
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
Verſpätung der Pendel im Mittag	0 10 52,267	0 11 9,052	0 11 20,969
Gang für 1 St 46′ — 2 St 0′ — 2 St 6′	+ 0,815	+ 1,100	+ 1,050
Stand der Pendel um dieſe Zeiten	0 10 53,082	0 11 10,452	0 11 22,019
Vergleichungs-Zeit an dieſer Uhr	1 30 0,000	1 43 0,000	1 26 0,000
Mittlere Zeit in Bremen . . .	1 40 53,082	1 54 10,452	1 37 22,019
Voreilung des Chronometers vor Seeberger mittl. Zeit im Mittag	0 3 32,194	0 3 39,028	0 3 45,862
Gang für 1 St 46′ 2 St 0′ 2 St. 6′	+ 0,499	+ 0,569	+ 0,598
Stand des Chronom. um dieſe Zeiten	— 3 32,693	— 3 39,597	— 3 46,460
Vergleichungs-Zeit am Chronom.	1 52 12,000	2 5 33,5	1 48 55,3
mittlere Seeberger Zeit	1 48 40,307	2 1 53,903	1 45 8,840
mittlere Bremer Zeit	1 40 53,082	1 54 10,452	1 37 22,019
Längen-Unterſch. zwiſchen Bremen und Seeberg	7 47,225	7 43,451	7 46,821
— — — Seeberg u. Paris	33 35,000	33 35,000	33 35,000
Länge von Bremen, öſtl. von Paris	25 47,775	25 51,549	25 48,179

Stellen wir dieſe ſämmtlichen Längen-Beſtimmungen in eine Überſicht, ſo erhalten wir:

	Durch die Zeitbeſtimmung mit dem Chronomet.	Durch die Zeitbeſtimmung mit der Pendel-Uhr
Länge von Bremen den 14 Sept.	25′ 48,″864	25′ 49,″556
15 —	25 48, 042	25 47, 775
16 —	25 51, 327 •	25 51, 549 •
17 —	25 48, 688	25 48, 179
im Mittel aus allen	25 49, 240	25 49, 265
nach Ausſchlieſs. d. ſehr abweich. Beob. v. 16	25 48, 544	25 48, 503

Dieſe beyden letzten Reſultate ſcheinen der Wahrheit am nächſten zu kommen; ſie entfernen ſich von allen übrigen Beſtimmungen der andern Tage nie über eine halbe Sec., wenn man das Reſultat vom 16 September davon ausnimmt, welches allein eine ſehr ſtarke Abweichung angibt, wovon wir weiter unten ſprechen werden. Wir können daher die wahre chronometr. Längen-Beſtimmung von *Bremen* ganz füglich im Mittel 25′ 48,″5 in Zeit öſtlich von Paris ſetzen.

Die Länge von Bremen hat Dr. *Olbers* längſt durch aſtronomiſche Beobachtungen der zuverläſſi-

 gern

gern Gattung, durch Stern-Beobachtungen vom Monde, bestimmt. Den 8 Novbr. 1794 beobachtete er einen sehr guten Austritt des *Aldebaran*, woraus Dr. *Triesnecker* die Länge von Bremen in Zeit östlich von Paris 25′ 47,″4 fand (*A. G. E.* I Band S. 69 u. 285). Den 6 May 1799 beobachtete Dr. *Olbers* den Eintritt des Sterns 1 υ im Stier in den dunkeln Monds-Rand sehr genau (*A. G. E.* III B. S. 647). Er versprach sich von dieser Beobachtung mit Recht viel sicheres für die geographische Lage von Bremen, weil der Eintritt eines Sterns in den dunkeln Monds-Rand unter guten Umständen sich mit geringer Aufmerksamkeit bis auf eine Secunde genau beobachten läſst. Finden sich unter den Beobachtungen mehrerer Örter bey den Vergleichungen gröſsere Unterschiede, so liegt dies mehrentheils an den nicht gehörig berichtigten Uhren. Allein am 6 May 1799 waren gewiſs alle Uhren, in Vorbereitung auf den am andern Tage zu sehenden Mercurs Vorübergang, völlig berichtiget. Aus dieser Bedeckung berechnete Dr. *Olbers* selbst seinen Längen-Unterschied mit Paris, und fand ihn 25′ 48,″43. Dieselbe Beobachtung hatte auch Prof. *Wurm* (*A. G. E.* IV B. S. 499) in Rechnung genommen, und 25′ 48,″5 für diese Meridian-Differenz gefunden.

Diese letzte Übereinstimmung gibt zugleich einen Beweis, daſs, wenn man für *nicht sehr entfernte Orte*, Eintritte mit Eintritten, und Austritte mit Austritten vergleicht, der Fehler der Monds-Tafeln fast keinen Einfluſs auf die Berechnung hat, weil sich die von Fehlern der Parallaxe, der Breite, des Durchmessers und der Gestalt der Erde herrührenden Verbesse-

besserungen fast immer gegeneinander aufheben. Denn Dr. *Olbers* hat sich bey seiner Berechnung bloss der *La Lande*'schen Tafeln bedient, und die Erd-Abplattung $\frac{1}{300}$ gesetzt. Prof. *Wurm* aber hat nach Dr. *Triesnecker* die Parallaxe um 10" vermindert, und die Abplattung $\frac{2}{334}$ gesetzt.

Dr. *Olbers* hat zwar auch noch den 24 Jun. 1797 den Anfang einer Sonnen-Finsterniss beobachtet, und Dr. *Triesnecker* berechnete daraus den Längen-Unterschied 25′ 58,"9 (*A. G. E.* I B. S. 185). Allein einmahl wird der Anfang einer Sonnen-Finsterniss leicht *zu spät* beobachtet, und zweytens war, wie Dr. *Olbers* auch gleich bey dieser Beobachtung angeführt hat, die Zeit damahls sehr unsicher berichtiget. Eben so unsicher für eine gute Längen Bestimmung ist bekanntlich die Beobachtung eines Vorüberganges des Mercur vor der Sonnen-Scheibe. Dr. *Olbers* hatte diese Beobachtung den 6 May 1799 gemacht; Dr. *Triesnecker* (*A. G. E.* IV B. S. 68) fand daraus 25′ 55,"3, und Prof. *Wurm* (a. a. O. S. 223) 25′ 52,"58. Wir können daher mit allem Rechte, und mit dem bewilligenden Einverständniss ihres Beobachters, die beyden letzten Beobachtungen als zweifelhafte ausschliessen, und uns bloss an das Resultat der beyden obigen Stern-Bedeckungen halten, welche im Mittel für die Länge von *Bremen* geben 25′ 48,"11, nur 0,"4 von unserer chronometrischen Bestimmung verschieden. Einen abermahligen Beweis, dass diese Länge von Bremen gut bestimmt sey, gibt uns die Dreyecks-Verbindung von Bremen bis Wesel. Der k. Preuss. Oberste und Gen. Quart.-Meister *v. Lecoq* hat nämlich eine Verbindung mit den Französischen Trian-

 geln

geln glücklich zu Stande gebracht. Er fand, daſs die Länge von Wesel, wie sie aus der angenommenen Länge von Bremen folgt, bis auf eine Secunde mit derjenigen zutrifft, die nun aus den Französischen Dreyecken abgeleitet worden. Eben so genau stimmt diese Länge mit der Dreyecks-Verbindung nach *Verden.* Die Länge des Johannis-Thurms haben wir daselbst gefunden 27′ 29,″0 (*M. C.* III B. S. 45); setzen wir nun die Länge von *Bremen* im Mittel auf 25′ 48½″; so folgt ein Längen-Unterschied dieser beyden Städte = 1′ 40,″5. Allein die *v. Lecoq*'schen und *Gildemeister*'schen Dreyecke haben diesen Unterschied gegeben = 1′ 41,″268; folglich bleibt nur eine unbedeutende Differenz von 0,″77. Wir werden in der Folge noch eine andere *Controle* und Übereinstimmung finden, wenn wir von der Länge von Lilienthal handeln werden. Wir glauben demnach, vollkommen dazu berechtiget zu seyn, und uns von der Wahrheit nicht sehr zu entfernen, wenn wir den Längen-Unterschied der *Olbers*'schen Sternwarte in der Sand-Straſse in Bremen von der National-Sternwarte in Paris auf 25′ 48,″5 festsetzen. Um aber auch hier, wie wir es bey der Breiten-Bestimmung von Bremen gethan haben (*M. C.* III B. S. 141), die Länge auf den St. Ansgarius-Thurm, und auf die andern merkwürdigen Puncte dieser Stadt zu reduciren, so ergeben sich hieraus folgende Längen für Bremen.

	in Zeit östl. von Paris		geogr. Länge Ferro		
Dr. *Olbers*'s Sternwarte in der Sandstraſse	25′	48,″5	26°	27′	7,″5
desselben vormahlige Wohnung	25	48, 8	26	27	12, 0
Sen. *Gildemeister*'s Wohnung	25	47, 6	26	26	54, 0
St. Ansgarius-Thurm	25	46, 8	26	26	42, 0

So

So wie ſich die aus der Oldenburgiſchen Vermeſſung (*M. C.* III B. S. 137) hergeleitete Breiten-Beſtimmung von der aſtronomiſchen um 21" entfernt, ſo zeigt ſich bey der Längen-Beſtimmung derſelben (Berl. aſtr. J. B. 1790 S. 3) ein noch gröſserer Unterſchied von 2' 13" im Raum. Wir haben ſchon in der Einleitung zum IV Bande der *A. G. E.* S. 23 etwas über die Unzuverläſſigkeit der Oldenburgiſchen Längen-Beſtimmung geäuſsert. Da nunmehr das nahe gelegene Bremen ſo genau beſtimmt iſt, ſo lieſse ſich vielleicht hieraus die wahre geographiſche Lage von *Oldenburg* viel genauer herleiten, als aus dem, auf die Länge und Breite der Kopenhagner Sternwarte ſich gründenden Netze, bey welchem Anhäufungen ſehr geringer Fehler auf dieſem langen Wege, und nach ſo mannichfaltigen Lagen der Dreyecke unvermeidlich ſind.

Nach denen mir, *mit höchſter Bewilligung*, von dem herzogl. Oldenb. Kammer-Aſſeſſor *Mentz* ſämmtlich und vollſtändig mitgetheilten Vermeſſungs-Journalen, finde ich in dem *Weſſel*'ſchen trigonometriſchen Rechnungs-Protocoll vom J. 1782 auf der letzten Seite, ſo wie in der, im J. 1788 in Oldenburg unter dem Titel: *Blätter vermiſchten Inhalts* herausgekommenen periodiſchen Schrift im ſechſten Heft des erſten Bandes nach einer von dem ſel. Stifts-Amtmann *von Oeder* verfaſsten Nachricht von der Oldenburger Landes-Vermeſſung S. 487 den Abſtand des Bremer Ansgarius-Thurms vom Meridian der Oldenburgiſchen Sternwarte zu 125604 Rheinl. Ruthen öſtlich, und von deſſen Perpendikel 20813 Rh. R. ſüdlich angegeben; wird demnach die obengefundene geographiſche Lage des Bremer Ansgarius-Thurms zum Grunde gelegt, und hier-

hieraus nach der in der *M. C.* III B. S. 54 angezeigten Methode die von Oldenburg berechnet; so steht die Rechnung also:

P = 20813 Log = 4.3183347
Log Q = 8.0130105
Log p = 2.3313452 = 214,"46
p = + 3′ 34,"5
B = 53° 4 50
γ = 53 8 24, 5

Log Sin γ = 9.9031470
Log Cos m = 9.9999914
Log Sin V = 9.9031384 = 53° 8′ 19″
Breite von Oldenburg.

M = 125604 Log = 5.0990035
Log Q = 8.0130105
Log m = 3.1120140 = 1294,"23
Log Cos γ = 9.7786498
Log. d = 3.3339642 = 2157,"5

d = − 35′ 57,"5
L = 26° 26 42, 0
λ = 25 50 44, 5 Länge v. Oldenb. oder in Zeit östl. von Paris 23 23,"0

Der Justiz-Rath *Bugge* setzt nach den *Wessel*schen Dreyecken die Breite von *Oldenburg* (wobey die von Kopenhagen zum Grunde gelegt ist) auf 53° 8′ 40″. Allein er berichtet uns zugleich (Berl. astr. J. B. 1790 S. 112), dass *Wessel* aus mehreren Mittags-Höhen der Sonne, und von 17 Fixsternen mit wechselsweise gegen Osten und Westen gekehrtem Limbus des Instruments die Polhöhe von Oldenburg 53° 8′ 23″ gefunden habe, welche nur 4″ von der, aus der Bremer Polhöhe hergeleiteten, abweicht. Macht diese Übereinstimmung nicht obige Breite etwas verdächtig? Hierüber hat sich der Strom-Bau-Director *Reinke* in Hamburg schon längst in einem Schreiben vom 1 April 1799 also erklärt: *Wessel's Bestimmungen der Breite von Oldenburg harmoniren, wenn man sie billig beurtheilt, sehr gut unter einander. Das Mittel derselben ist 53° 8′ 23″, wovon die grösste und kleinste nur 13″ abweicht. Dennoch setzte man sie, um beyde Messungen (die Oldenburgische und Dänische) zu verbinden, nachher auf 53° 8′ 40″, das ist, 17″ mehr, als das Mittel aller seiner Observationen gab! Fand denn die Wesselsche Breite von Oldenburg wirklich nicht mehr*

mehr Glauben, als dass man sie, so widersinnig möchte ich sagen, verbesserte? Ich kann mich wenigstens davon nicht völlig überzeugen. Da ich auch eine Abschrift von obbemeldten Wessel schen astronom. Beobachtungen in ihrer ersten ursprünglichen Form besitze, so berechnete ich nach meinen verbesserten Sonnen-Tafeln und neuesten Stern Bestimmungen, *acht* Sonnen- und eilf Stern Höhen, und fand aus den ersten, Oldenburgs Breite 53° 8′ 18″, aus den letztern 53° 8′ 16″. In der That, wer kann hier die Gerechtigkeit verkennen, welche man den *Wessel*'schen, *Olbers*'schen und *Gildemeister*'schen Beobachtungen angedeihen lassen muss, welche *einstimmig*, gegen ein, so weit hergeholtes trigonometr. Resultat zeugen? Selbst dann noch, wenn man den aus dieser Dänischen Triangel Verbindung entlehnten Breiten-Unterschied auf unsere Bremer Breite anwendet, ergibt sich ebendieselbe *Wessel*'sche Polhöhe für Oldenburg. In der in dem Berl. astr. J. B. 1790 S. 111 angeführten Tafel wird die Bremer Breite der Ausgar. Kirche auf 53° 5′ 11″, und die der Oldenb. Sternw auf 53° 8′ 40″ gesetzt; der Unterschied ist 3′ 29″. Nehmen wir nach unserer Bestimmung die Breite dieses Thurms = 53° 4′ 50″, so folgt, wie oben, die Breite für die Oldenburger Sternwarte = 53° 8′ 19″. Im Mittel könnte man demnach ziemlich zuverlässig die wahre Polhöhe für *Oldenburg* in runder Zahl auf 53° 8′ 20″ für den Punct auf dem Wall setzen, wo die Sonnen-Uhr steht, und wo ehedem *Wessel's Extemporan-Observatorium* gestanden hat; und da nach den Vermessungs-Protocollen der Schloss-Thurm in Oldenburg 348,5 Rhl. Ruthen östlich vom Meridian der Sternwarte, und 428,9 nördlich von

dessen

dessen Perpendikel entfernt liegt; so folgt hieraus die Polhöhe für den *Oldenburg.* Schloss Thurm 53° 8′ 25″.

Die Länge der *Oldenburger* Sternwarte haben wir oben zu 25° 50′ 44,″5 berechnet, welche in Zeit 23′ 23″ östliche Länge von Paris macht. In der, von dem Justiz R. *Bugge* angeführten Wessel'schen Tafel wird die Länge von *Oldenburg* 25° 53′ 41″ und die von *Bremen* 26° 28′ 55″ angesetzt; der Unterschied beträgt 35′ 14″, und in Zeit 2′ 20,″9. Da wir nun oben den Längen-Unterschied des Ansgarius-Thurms mit Paris auf 25′ 46,″8 festgesetzt haben, so folgt hieraus östliche Länge der Oldenburger Sternwarte von der Pariser 23′ 25,″9, welche nur 2,″9 von obiger berechneten abweicht. Der Justiz R. *Bugge* führt am angezeigten Orte die Resultate einer in Oldenburg von *Wessel* den 3 Septbr 1783 beobachteten Monds-Finsterniss an, und sagt, dass das Mittel aus Ein- und Austritten für die Meridian-Differenz zwischen Oldenburg und Kopenhagen 17′ 37,″5 gegeben habe, (aus den trigonometrischen Operationen wäre nur 17′ 24,″7 gefolgt). Halten wir uns aber an das astr. Resultat, und setzen mit dem J. R. *Bugge* die Länge seiner Sternwarte 40′ 59,″4 östl. von Paris; so folgt auch hieraus das mehr übereinstimmende Resultat 23′ 21,″9 für *Oldenburg*'s Länge. Nimmt man aus diesen drey nicht sehr unter sich abweichenden Resultaten das Mittel, so erhalten wir 23′ 23,″6 in Zeit, oder Länge der *Oldenburger* Sternwarte von Ferro = 25° 50′ 54″, und für den Schloss-Thurm 25° 51′ 0″.

Von dieser Abschweifung ins Oldenburgis. Gebiet kehren wir zu unseren Bremer Beobachtungen wieder zurück; wir werden in der Folge unseres Tagebuchs

noch

noch Gelegenheit nehmen, einiges zur Berichtigung der Oldenburgiſchen Poſitionen beyzubringen. Vorerſt wollen wir uns mit einem Gegenſtande beſchäftigen, welchen wir im vorigen Hefte S. 145 bey Fortſetzung unſeres aſtronomiſchen Tagebuchs abzuhandeln verſprochen haben.

Wenn der practiſche Aſtronom auf unſere Bremer Zeit-Beſtimmungen, ſowol an dem Emery'ſchen Chronometer, als an der Caſtens'ſchen Pendel-Uhr, einen aufmerkſamen Blick wirft; ſo zeigen ſich ihm auch hier, wie bey den Breiten-Beſtimmungen, kleine Anomalien, deren Urſachen nachzuſpüren und aufzuheben, ein ſorgfältiger Beobachter nie ermüden darf, daher ſie auch unſeren ſcharfſinnigen Freund *Olbers* zum Nachdenken und Nachforſchen veranlaſst haben. Um dieſen Überblick zu erleichtern, ſetzen wir den ganzen Zeit- und Uhren-Beſtand in *Extenſo* hieher.

Bremen 1800	Zeit des Chronometers im wahren Mittag	Voreilung des Chronometers vor mittl. Zeit	Täglicher Gang des Chronomet.
☉ 14 Septb.	0U 6′ 39,″906	11′ 11,″496	
☾ 15 —	0 6 26, 622	11 19, 112	7,″616
♂ 16 —	0 6 9, 311	11 22, 701	3, 589
☿ 17 —	0 5 57, 787	11 32, 174	9, 473
		Mittel . . .	6,″893

Für die Caſtens'ſche Pendel-Uhr.

Bremen 1800	Zeit der Pendel-Uhr im wahren Mittag	Verſpätung der Uhr für mittl. Zeit	Täglicher Gang der Uhr
☉ 14 Septb.	23U 44′ 47,″184	10′ 41,″226	
☾ 15 —	23 44 15, 243	10 52, 267	11,″041
♂ 16 —	23 43 37, 558	11 9, 052	16, 785
☿ 17 —	23 43 4, 644	11 20, 969	11, 917

Setzen

Setzen wir voraus, der *mittlere tägliche Gang* des Chronometers sey sich stets gleich geblieben, und er habe sich unveränderlich bey + 6,"834 erhalten, wie wir ihn zu unserer Reise angenommen und auch gebraucht haben: so zeigen sich aus dem oben angeführten täglich beobachteten Gange dieses Chronometers folgende Abweichungen von diesem mittleren Gange, — 0,"782 + 3,"245 und — 2,"639. Nun entsteht die Frage: 1) Entweder ist des Chronometers Gang nicht ganz gleichförmig; oder 2) es müssen die durch correspondirende Sonnen-Höhen beobachteten Mittage nicht ganz richtig seyn? Es bleibt keinem Zweifel unterworfen, daſs hier beyde, vielleicht auch noch andere Ursachen mitgewirkt haben, diese Anomalien hervorzubringen. Es ist noch kein tragbarer Zeithalter erfunden worden, und wird wahrscheinlich auch nie erfunden werden, in dessen Gange nicht kleine Schwankungen Statt finden sollten. Nur das *weniger* oder *mehr*, das sich *compensirende*, oder *anhäufende* dieser kleinen unvermeidlichen Anomalien macht den gröſsern oder kleinern Werth dieser unvergleichlichen Kunstwerke aus. Das Maximum solcher Anomalien kann bey den besten *Emery*'schen und *Arnold*'schen still liegenden Chronometern ohne alle äuſsere Veranlassung bisweilen auf 2 bis 3 Secunden gehn. So groſs habe ich sie bey diesen Zeitmessern oft gefunden, und die verschiedenen bekannt gemachten Register von dem Gange solcher Uhren beweisen dieses ebenfalls. Dies ist auch der Fall bey dem Emery'schen Chronometer Nro. 1161, dessen ich mich bey diesen Beobachtungen bedient habe, und welcher mir von dem Herzog von Weimar

war

ur anvertraut worden, da ich den meinigen Nro. 1111 zu der k. Süd-Preuſsiſchen Landes-Vermeſſung geliehen hatte *). Freylich compenſiren ſich dieſe Fehler wieder in der Folge, und oſcilliren bey einem guten Chronometer ſtets um den *mittleren Gang*. Selbſt bey dem Zuſammenfluſs mehrerer fremden mitwirkenden Urſachen heben ſich dieſe kleinen Differenzen wechſelſeitig auf, und wenn wir aus obigem beobachteten dreytägigen Gange das Mittel nehmen, ſo folgt doch noch immer unſer alter angenommener, auf der ganzen Reiſe gebrauchter mittlerer Gang von + 6,"8 nur in Hunderttheilen einer Secunde verſchieden. Hieraus folgt, daſs obige Anomalien des Chronometers zum Theil eben ſo gut ſeinem minder gleichförmigen Gange, als den minder gut gelungenen Zeit-Beſtimmungen zugeſchrieben werden können, und daher nach aller Billigkeit und Wahrſcheinlichkeit unter beyde Urſachen vertheilt werden müſſen. Indeſſen muſs ich doch der Wahrheit zur Steuer bekennen, daſs die Anomalie, welche wir zwiſchen dem 15 und 17 Septbr. im Gange des Chronometers bemerken, um ſo auffallender iſt, da dieſe ſich gleichfalls an der Caſtens'ſchen Pendel-Uhr zeigte. Dies kann nur von einer gemeinſchaftlichen Urſache herrühren, und da fällt natürlich der Verdacht auf die Mittags-Beſtimmung am 16 Septbr. und auf eine unrichtige Stellung des Horizonts an dieſem Tage, welcher Irrthum beyde Uhren zugleich und auf dieſelbe Art afficiren konnte. Käme dieſer Sprung von einem ungleichförmigen Gange des Chronome-

*) *A. G. E.* II B. S. 185-19.

nometers her, so würde er sich nur bey dieser Uhr allein geäussert haben; denn es ist nicht wahrscheinlich, dass beyde Zeitmesser zu gleicher Zeit, und auf gleiche Weise, sollten gestört worden seyn. Nehmen wir dagegen an, die Zeit-Bestimmung sey den 16 Sept. aus was immer für einer Ursache, um 3″ fehlerhaft gewesen; so erhalten wir in dieser Voraussetzung sowol für den Chronometer als auch für die Pendel-Uhr einen wahrscheinlichern und bessern Gang für beyde. Der des Chronometers, auf dessen gleichförmigen Gang man sich doch mehr als auf den einer Uhr verlassen kann, welche mit keiner hinlänglichen und zuverlässigen Compensation versehen ist, würde in dieser Hypothese folgende sehr erträgliche Abweichungen zeigen, gegen welche weder von Seiten der Beobachtung, noch von Seiten der Gleichförmigkeit des Ganges unseres Chronometers etwas einzuwenden übrig bliebe.

1800	Voreilung des Chronometers vor mittl. Zeit.	täglicher Gang	Abweichung vom mittleren Gang
14 Septbr.	11′ 11,″496		
		7,″616	+ 0,″782
15 —	11 19, 112		
		6, 589	— 0, 245
16 —	11 25, 701		
		6, 473	— 0, 361
17 —	11 32, 174		

Dr. *Olbers* scheint diese Anomalien der Uhren *ganz* der Stellung unseres künstlichen Glas-Horizonts zuschreiben zu wollen, und glaubt, dass dieser *oft* um 20 Sec. und mehr falsch gestanden haben müsse. Allein, wenn wir auch zugeben, dass der Chronometer während dieser Zeit an sich gar keine Ungleichförmigkeit in seinem Gange geäussert habe (eine Voraussetzung, welche, wie wir oben gezeigt haben,

ganz

ganz unſtatthaft iſt); ſo gibt obige Tafel offenbar zu erkennen, daſs der Glas-Horizont nur *einmahl* in den vier Tagen, und wahrſcheinlich nur den 16 Sept. unrichtig geſtanden haben könne. Die phyſiſche Möglichkeit, einen Glas-Horizont auf wenige Secunden genau horizontal ſtellen zu können, haben wir im vorigen Hefte (S. 144) ſchon bewieſen. Es gibt aber noch ein anderes practiſches Prüfungs-Mittel, um ſich davon noch ſicherer und augenſcheinlicher zu überzeugen. Auf der Seeberger Sternwarte kann man durch das achtfüſsige Ramsden'ſche Paſſagen-Inſtrument, welches vollkommen und unverrückt auf zwey freyen Granit-Pfeilern im Meridian ſteht, die Zeit des Mittags bis auf ± 0,"2 genau erhalten. Vergleicht man nun damit den aus correſpondirenden, auf einem ſolchen Glas-Horizont genommenen Sonnen-Höhen hergeleiteten Mittag, ſo muſs ſich bald ergeben, ob eine Übereinſtimmung von beyden Zeit-Beſtimmungen nur *zufällig*, oder ob ſie *immer* zu erhalten iſt. Ich habe jederzeit gefunden, daſs es nicht ſchwer hält, wenn man bey Nivellirung des künſtlichen Horizonts die gehörige Sorgfalt anwendet; die damit erhaltene Zeit Beſtimmung, mit der durchs Paſſagen-Inſtrument beobachteten, in gute Übereinſtimmung zu bringen. Ich habe ſehr oft Gelegenheit gehabt, dieſe Erfahrung zu machen; denn viele meiner aſtronomiſchen Freunde, *Nieuwland*, *van Beek Calkoen*, *Burckhardt*, *Horner* u. a. m. welche bey mir auf der Seeberger Sternwarte ihre erſten Übungen mit dem Spiegel-Sextanten gemacht hatten, beobachteten täglich, ſo oft es die Witterung zulieſs, correſpondirende Sonnen-Höhen. Unſer Probierſtein war allemahl

lemahl das Passagen-Instrument, und wir verglichen die auf beyden Wegen erhaltenen Zeit-Bestimmungen immer mit einander. Freylich war im Anfange, und bey den ersten Versuchen die Übereinstimmung nicht allemahl erwünscht, aber sie erlangten doch bald die gehörige Übung in der Stellung und Beobachtung mit diesen Werkzeugen, und bekamen endlich diese Fertigkeit ganz in ihre Gewalt. Ein sich selbst nivellirender Wasser-, Queckfilber- oder Öl-Horizont kann freylich die Zeitbestimmung selbst dann nicht merklich fehlerhaft machen, wenn auch die Gläser des prismatischen Glas-Daches nicht vollkommen plan und parallel seyn sollten; allein abgerechnet, dass sich bey einem etwas starken Winde, oder bey irgend einer zufälligen Erschütterung, mit einem solchen Horizont nichts ausrichten läst; so hat man doppelt Ursache, gegen die dadurch genommenen absoluten Höhen misstrauisch zu seyn. Bey einem Glas-Horizonte bedarf ich nur *einer* obern Plan-Fläche, bey einem flüssigen Horizonte, mit einem Glas-Dache, *vier* solcher Flächen, und noch obendrein mit der schweren Bedingniss (die beym Glas-Horizont ganz wegfällt) dass zwey und zwey derselben auch parallel seyn müssen; eine nicht leichte Aufgabe in der practischen Optik. Man kann sich allerdings auch eines *unbedeckten* flüssigen Horizonts bedienen; allein es wird wenige Augenblicke im Jahre geben, wo diese Flüssigkeiten vollkommen und anhaltend ruhig bleiben, und die Beobachtungen nicht stören sollten. Wenn z. B. der O. A. R. *von Ende* in seinem Hause in Celle mit einem flüssigen Horizont beobachten will, so muss vorher im ganzen Hause ein allgemeines Still-

verhal-

verhalten geboten werden. In *Verdun* konnte *v. E.* im Gasthof mit einem solchen Horizont durchaus nicht beobachten, weil bey jeder Eröffnung oder Schliessung einer Thür im Hause, das Quecksilber in eine zitternde Bewegung gerieth, welche alle Beobachtungen verhinderte; *v. E.* musste daher seine Zuflucht zu einem meiner vorräthigen Glas-Horizonte nehmen. Man sage ja nicht, dass die Nivellirung eines Glas-Horizonts sehr viele Geduld und Zeit erfodere. Was die erste betrifft, so ist diese ohnehin eine Eigenschaft, welche jeder practische Astronom im hohen Grade besitzen muss, und ohne welche er nichts genaues leisten würde; sie macht einen grossen Theil seiner Geschicklichkeit aus. Was die Zeit betrifft, so habe ich mehrmahl, und auch auf dieser Reise die Erfahrung gemacht, dass, ehe das Quecksilber gereinigt, die Büchse gefüllt, und der ganze Apparat zu recht gesetzt war, ich meinen Glas-Horizont längst gestellt und nivellirt hatte, vielmahls schon in der Beobachtung begriffen war, als das Quecksilber noch durch den Reinigungs-Trichter lief. Quecksilber-Horizonte haben noch überdies die Unbequemlichkeit und die Gefahr, dass sich Quecksilber-Theilchen an die messingenen Instrumente anhängen, in die Chronometer dringen, auf diese nicht nur Flecken bringen, sondern sie mit der Zeit auch corrodiren, und die delicatern innern Theile einer solchen Uhr zerstören können. Öl-Horizonte, besonders von der bessern Art, wo das Öl mit Kienruss vermischt wird, haben besonders auf Reisen das unangenehme einer ekelhaften Schmuzerey; an Ort und Stelle, und bey Windstille ohne Dach gebraucht, verdienen sie vor allen

andern den Vorzug. Aber höchst selten wird man sich eines ruhigen Wasser-Horizonts, selbst nach der Köhler'schen Art, bedienen können; anhaltende Beobachtungen dürften nicht damit gelingen; bey einem Glas-Dach erzeugt die Sonne Wasser-Dünste, womit die Gläser beschlagen werden.

Indessen dürfte eine Warnung an diejenigen Liebhaber der Sternkunde, welche gewöhnlich ihre Zeit-Bestimmungen mit Glas-Horizonten machen, hier um so mehr am rechten Orte stehen, da ich oft zu bemerken Gelegenheit hatte, dass einige hierin sehr nachlässig verfahren. Die Zweifel gegen die Glas-Horizonte, und die Empfehlung der Behutsamkeit bey ihrer Stellung, kann ich den Liebhabern Hadley'scher Sextanten mit keinen bessern und einleuchtendern Gründen vortragen, als es Dr. *Olbers* in einem Schreiben an mich den 20 Decbr. v. J. mit seiner gewöhnlichen lichtvollen Deutlichkeit gethan hat; daher ich diese lehrreiche Stelle aus seinem Briefe ganz hierher setze.

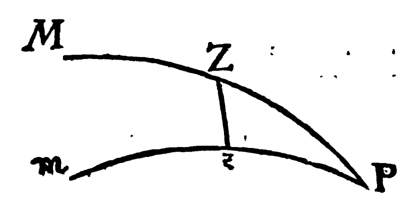
.... "Ich habe die Sextanten-Beobachtungen, „schreibt Dr. *Olbers*, sehr genau mit einander vergli-„chen und geprüft, und bin dadurch nicht von dem „Zweifel bekehrt worden, ob auch die geschickteste „und geübteste Hand einen Glas-Horizont bis auf „20 Secunden genau horizontal stellen könne? Nun „scheint es mir aber aus den vorliegenden Bremischen „Beobachtungen gewiss zu folgen, dass hier der künst-„liche Glas-Horizont *oft* *) um mehr als 20" von sei-„ner

*) Da Dr. *Olbers*'s ganzes Raisonnement sich auf die Voraussetzung eines unverändert gleichförmig gebliebenen Ganges

„der horizontalen Lage abwich. Mein Schluſs iſt fol-
„gen-

Ganges des Chronometers gründet; ſo haben wir ſchon oben gezeigt, daſs ſich in derſelben Vorausſetzung alles erklären, und durch die einzige Hypotheſe, daſs der Horizont *nur einmahl*, den 16 Sept. falſch geſtanden haben könnte, ins Geleiſe bringen läſst. Aber auch dieſer Verdacht, daſs der Glas-Horizont den 16 Sept. nicht ganz genau horizontal geſtanden habe, läſst ſich abwenden, und aus noch andern Gründen vertheidigen. Wenigſtens glaube ich nicht, daſs unſere Bremer Beobachtungen dazu geeignet ſind, dieſen delicaten Punct zu erörtern. Dies beweiſe ich durch folgendes Dilemma. Wenn mein Glas-Horizont den 16 Sept. falſch geſtanden hat, wie iſt es dann gekommen, daſs gerade an dieſem Tage meine Zeitbeſtimmung an der Caſtens'ſchen Pendel-Uhr mit jener, die Dr. *Olbers* nach ſeiner Stern-Verſchwindungs-Methode machte, bis auf 0,"4 zuſammentraf? (S. voriges Heft S. 131, 132) Oder können bey dieſer letzten Beobachtungs-Methode eben ſo groſse Fehler begangen werden, als man dem Glas-Horizonte beylegen will? Iſt dieſs der Fall, ſo kann ſie zu keinem Prüfungs-Mittel des Horizontes dienen, und es tritt hier der Fall ein, von dem der Franzoſe ſagt: *c'eſt un bonnet blanc, et blanc bonnet.* Meine Zeitbeſtimmung war doch mit dem in Verdacht genommenen Horizont gemacht worden, und Dr. *Olbers* holte ſeine *abſolute* Zeitbeſtimmung aus mehreren correſpondirenden ſehr genau übereinſtimmenden Sonnen-Höhen her, welche der Sen. *Gildemeiſter* den 7 Sept. auf einem *Oel-Horizont* beobachtet hatte (vor. Heft S. 128). Es ſcheint hier vielmehr eine Complication und *Conſpiration* kleiner Fehler im Hintergrunde zu liegen, welche auf den Gang der Uhr, auf die Schärfe der Beobachtung, auf den Stand des Horizonts gleich vertheilt werden müſsten. Zum Glück betrifft der ſtrittige Gegenſtand nur eine Kleinigkeit von ein Paar Secunden, und kann folglich auf unſere Beſtimmungen keinen groſsen Einfluſs haben.

„gender: Hier in Bremen ging der Emery'sche Chro-
„nometer ungemein gleichförmig (dies thut er wol
„immer; es läst sich aber auch noch besonders für
„die Zeit, da wir das Glück hatten, Sie hier zu se-
„hen, aus den Beobachtungen erweisen). Die durch
„correspondirende Sonnen-Höhen beobachteten Mit-
„tage geben aber seinen Gang sehr *ungleichförmig*; folg-
„lich müssen diese, durch corresp. Sonnen Höhen be-
„obachteten Mittage nicht ganz richtig seyn. Wenn
„aber mehrere corresp. Paare von Sonnen-Höhen, die
„unter sich so gut übereinstimmen, als man nur ver-
„langen kann, den Mittag dennoch nicht ganz rich-
„tig geben, so kann dies nur an der *unrichtigen Stel-*
„*lung des Horizonts* liegen. Es sey nämlich P der
„der Pol, Z das Zenith, PZM der Meridian; nun
„treffe die Vertical Linie auf den nicht völlig hori-
„zontal stehenden künstlichen Horizont in Z, so wird
„man durch die correspondirenden Sonnen-Höhen



„nicht die Zeit des Durchgangs der Sonne durch den
„Meridian PZM, sondern durch den Stunden-Kreis
„Pzm finden, der mit dem Meridian den Winkel
„ZPz macht. Es sey Zz, oder die Neigung des
„künstlichen Horizonts gegen den wahren $= \varrho$ und
„der Winkel zZP $= n$: so findet sich, da ϱ sehr
„klein ist, leicht durch Differential - Formeln

ZP

„ZP — zP = ϱ Cos. u, welches der von der un„richtigen Stellung des Horizonts abhängende Feh„ler der Polhöhe ist, wenn man diese sucht; und der „Stunden-Winkel zPZ = $\frac{\varrho \text{ Sin. u}}{\text{Cos. Latit.}}$. Der erste wird am grösten für u = 0, und u = 180°; der andere für u = 90° oder = 270°. Setzt man u = 90°, „ϱ = 25″, die Pol-Höhe von Bremen = 53° 4′⅔: „so wird zPZ = 41,″62 oder in Zeit = 2,″77, und „um so viel kann der Mittag aus übereinstimmenden „Sonnen-Höhen unrichtig gefunden werden, wenn „der künstliche Horizont sich nicht genauer, als auf „25″ horizontal stellen läſst.„

„Ich habe angenommen, daſs Sen. *Gildemeister's* „den 14 Sept. auf dem Öl-Horizont gemachte Beob„achtung des Mittags an der Pendel-Uhr um 0,″00 + x „fehlerhaft sey, und daſs der Gang des Emery'schen „Chronometers in Bremen gegen mittlere Zeit täglich „6,″33 + y gewesen, so ist die Abweichung des beob„achteten Mittags vom wahren,

Tage	am Chronom.	an der Pendel-Uhr
14 Septbr.	+ 0,″73 — x	0,″00 + x
15	+ 1, 59 — x — y	+ 1, 79 — x — y
16	— 1, 65 — x — 2 y	— 1, 52 — x — 2 y
17	+ 0, 99 — x — 3 y	+ 1, 78 — x — 3 y.

„Man wird durch keinen angenommenen Werth „von x oder von y diese Abweichungen merklich „verringern können: denn wenn man die des 15 „und 17 Sept. vermindert, so wird die für den 16 um „so viel gröſser: x und y müſſen also wahrscheinlich „sehr klein seyn, und man kann sie = 0 setzen. „Dann wird die durch den Chronometer bestimmte „*Länge meiner* Wohnung 25′ 49,″68, welches nicht „*allein besser* mit der bisherigen Annahme, sondern

 „auch

„auch ganz vortrefflich mit den chronometrischen „Bestimmungen von *Verden* und *Lilienthal* überein„kommt, deren Längen-Unterschiede von Bremen „alsdann der Chronometer fast ganz genau so angibt, „als die trigonometrische Messung.„

„Sie werden sagen, daſs dieſs alles erbärmliche „Mikrologie sey. Ich gebe es zum Theil zu: aber „theils verherrlicht jene Bemerkung noch die Rich„tigkeit des unvergleichlichen Chronometers, theils „scheint mir der Spiegel-Sextant für einen geschick„ten Beobachter ein Instrument zu seyn, das einer „ganz auſserordentlichen Genauigkeit fähig ist, und „bey dem man also nicht mikrologisch genug seyn „kann". . . . .

Soweit Dr. *Olbers*. Man sieht aus diesen lehrreichen Bemerkungen, wie sehr man auf eine äuſserst richtige Nivellirung eines künstlichen Glas-Horizonts zu achten hat, indem eine Neigung desselben von 27" unter unseren Breiten schon 3" in Zeit den damit beobachteten Mittag fehlerhaft machen kann. Man wird nunmehr auch begreifen, warum ich mich im II B. der *M. C.* S. 555 u. f. so lange bey den künstlichen Glas-Horizonten verweilt, warum ich einige, dem Anschein nach sehr geringfügige, Vorsichts-Regeln so umständlich angezeigt, so nachdrücklich empfohlen habe, und wiederholt dringend empfehle. Diesen nachtheiligen Einfluſs der *Niveaux* auf die Zeit-Bestimmung hat schon der berühmte *Messier* im J. 1783 bemerkt, und die practischen Astronomen in den *Mémoires de l'Ac. Roy. des Sc. de Paris* 1783 S. 105 darauf aufmerksam gemacht. Er pflegte öfters correspondirende Sonnen-Höhen mit einem 18 zolligen *Bird*-

schen

ſchen Quadranten zu beobachten, an welchem ein *Niveau à bulle d'air* angebracht war, das *Meſſier* viel bequemer, als das ſtets unruhige Loth fand. Aber bald bekam er Zweifel gegen die, auf ſolche Art erhaltene Zeitbeſtimmung. Die Luftblaſe des *Niveau's* war des Nachmittags natürlich allemahl mehr ausgedehnt, als des Morgens; er befürchtete daher mit Recht auch einen ungleichen Einfluſs auf den Stand des Inſtruments. Um dieſen ganz wohl gegründeten Argwohn zu erörtern, nahm er mit einem $3\frac{1}{2}$ füſsigen, mit einem Loth verſehenen Quadranten, und zugleich mit dem Bird'ſchen Quadranten und dem *Niveau à bulle d'air*, mit groſser Sorgfalt, mehrere correſpondirende Sonnen-Höhen zur Beſtimmung des Mittags, und fand folgende Beſtätigung ſeiner Vermuthungen.

Der kleine Quadrant mit dem *Niveau* gab den Mittag ſpäter als der groſse Quadrant mit dem Loth

1783 den	2 April	+ 2,"60
—	17 —	+ 1, 22
—	26 —	+ 2, 38
—	1 Jul.	+ 0, 75
—	18 Aug.	+ 1, 02
—	29 Sept.	+ 1, 73
—	30 Decbr. . . .	+ 7, 00
1784	17 März	+ 2, 45

So wichtig dieſe Verſuche an ſich ſind, und ſo richtig *Meſſier's* Warnung vor Quadranten mit *Niveaux*, ſtatt des Loths, iſt; ſo beweiſen ſie, wie mich dünkt, dennoch nichts gegen unſeren Glas-Horizont, denn es läſst ſich dagegen folgende gegründete Erinnerung machen. Das *Niveau* war ja nicht rectificirt! Ich will damit nur ſo viel ſagen, man konnte ſich von dem

dem *richtigen* oder auch nur *gleichen* Stande des *Niveau's* Vormittags wie Nachmittags nicht versichern, da man das Niveau nicht umwenden konnte, weil, wie *Messier* selbst sagt, *ce Niveau étoit solidement attaché à l'Instrument* (S. 106). Wahrscheinlich hat sich die Luftblase durch die Wirkung der Temperatur nicht allein ausgedehnt; *Messier* glaubt, diese müsse auf das ganze Instrument einen Einfluss gehabt haben; was er aber nicht bemerkt, ist, dass die Sonnen-Hitze vorzüglich und beträchtlich auf die messingene Fassung und auf die Stell Schrauben des Niveau's müsse gewirkt haben. In diesem Falle wurde das *Niveau* zwischen den Beobachtungen *verstellt*, und der Quadrant hatte also natürlich einen ganz andern Stand des Morgens, als des Abends; es waren daher nicht *gleiche Höhen* genommen worden, welches geschehen wäre, wenn *Messier* das *Niveau* hätte umwenden, und des Morgens und des Abends, bey jedesmahliger Beobachtung seiner Höhen, hätte rectificiren können, welches zur Erlangung *gleicher Höhen* unumgänglich nothwendig war. *Bird* und *Messier* hatten nur darin Unrecht, dass der eine das *Niveau solidement* an das Instrument befestigt hatte, und dass der andere sich darauf verliess, und erwartete, dass sich das *Niveau* durch die Sonnen-Hitze nicht verstellen, und des Morgens *denselben* wagrechten Stand, als des Nachmittags, anzeigen würde. Ich habe fast täglich Gelegenheit, dieses Spiel des *Niveau's* zu beobachten. An dem 4 füssigen Dollond'schen Quadranten der Seeberger Sternwarte ist sowol ein Loth, als auch ein 9 zolliges *Niveau à bulle d'air* angebracht; dieses ist ebenfalls an das Instrument befestiget, lässt sich mit einer Stell-

Schrau-

Schraube erhöhen, neigen, aber nicht *umwenden*. Bey jeder Veränderung der Temperatur stimmt das Loth mit dem vorher eingestellten *Niveau* nicht mehr; ich verlasse mich daher nie darauf, und stelle den Quadranten allemahl nur nach dem Silberfaden - Loth. Bey einem 2 füfsigen Quadranten liefs ich das befestigte *Niveau* abnehmen, und zum umwenden einrichten. Dasselbe findet auch bey Nivellirung der Glas - Horizonte Statt. Die dazu gehörigen *Niveaux* lassen sich auf der Glas-Platte umwenden, und so oft man will, oder es nöthig ist, rectificiren. Alle Metalle sind dabey sorgfältig vermieden worden. Diese Niveaux können immer im Schatten gehalten, und die Horizonte müssen auch nach unserer gegebenen Vorschrift (a. a. O. S. 557) jederzeit im Schatten nivellirt werden, so kann auch die Sonnen - Wärme keine grofse Ausdehnung und Verrückung der Corrections-Schrauben bewirken; sollte diese aber dennoch statt finden, so kann sie jedesmahl durchs Umwenden sehr leicht verbessert werden. Überhaupt ist bey Stellung des Glas - Horizonts das *Nivelliren* desselben mit dem *Rectificiren* des *Niveau's* so innigst verbunden, dass das eine nie ohne das andere vollbracht werden kann.

Ich habe sehr oft Klagen darüber führen hören, auch selbst zu bemerken Gelegenheit gehabt, wie einige Liebhaber der Sternkunde beym Nivelliren eines Glas - Horizonts grofse Schwierigkeiten finden, und den darauf verwendeten grofsen Zeitverlust bedauern. Freylich ist es viel bequemer, eine Flüssigkeit in ein Gefäfs zu giefsen, und ein Glas Dach darüber zu stürzen, aber ist es auch so leicht, ein solches vollkommenes prismatisches Dach, mit *vier*

Plan-

Plan- und Parallel-Gläsern zu erhalten; wie eine *einzige* Plan-Scheibe? Ist es auch so bequem, um im grössten Winde damit zu observiren? Und wie oft wird man sich desselben ohne Glas-Dach bedienen können? Muss man nicht alle Augenblicke und bey der geringsten Erschütterung gewärtig seyn, dass man, wie z. B. bey corresp. Sonnen-Höhen, das bestimmte Beobachtungs-Moment verliere? Mit dem Glas-Horizonte kann man auch beym heftigsten Winde beobachten. In *Verden*, wo wir bey gänzlicher Windstille, aber in einem hölzernen Gebäude, unsere correspondirenden Sonnen-Höhen nahmen, hatte ich ein Dutzend derselben schon beobachtet, ehe *v. Ende* nur ein einzigesmahl sowol in einem Queckfilber-, als in einem *Köhler*'schen Wasser-Horizont, ein ruhiges Sonnenbild erhalten konnte. Auf welcher Seite war hier der Zeit-Verlust, und noch obendrein Verdruss und Ungeduld? Hätte sich nur noch ein kleiner Wind erhoben, so hätten wir, ohne Glas-Horizonte, unverrichteter Dinge von *Verden* abziehen müssen! Das Nivelliren eines künstlichen Glas-Horizonts erfordert nicht so viel Zeit als man glaubt, und als ungeübte Hände wol darauf verwenden, besonders wenn das *Niveau* einmahl rectificirt ist. Da ich gefunden habe, dass viele Liebhaber nicht alle practische Vortheile, welche man dabey anwenden kann, kennen, so wollen wir einige derselben, und überhaupt die ganze Behandlungsart dieser Horizonte, und der dabey in acht zunehmenden Vorsichten hier kurz anzeigen.

Vor allen Dingen muss man bey einem Glas-Horizonte sehr sorgfältig untersuchen, ob die Glas-Scheibe eine ganz vollkommene Ebene bildet; diess macht ihre

ihre Haupteigenschaft aus. Es gibt zweyerley Arten solcher Glas-Scheiben; einige, welche vom schönsten weissen Spiegel-Glase, ganz durchsichtig, und auf beyden Seiten plan, und diese unter sich parallel, andere, welche aus roth- grün- blau- gefärbtem, auch ganz weissem Glase verfertiget werden, aber nur auf einer Seite plan, auf der andern matt geschliffen sind. Diese letzten allein sind erforderlich, und es ist unnöthig und überflüssig, sie auf beyden Seiten plan und parallel zu schleifen, weil bey dieser Art Horizonten die auffallenden Strahlen nicht, wie bey den prismatischen Dachgläsern, durchgehn und parallel bleiben müssen, sondern blos von der obersten Glas-Fläche zurückgeworfen werden; *diese allein* braucht hier vollkommen *eben* zu seyn. Die wahre Ebene der ersten Gattung durchsichtiger Plan- und Parallel-Gläser läßt sich leicht auf folgende Art prüfen. Man richte ein gutes Fernrohr, mit einem Fadenkreuz im Brennpuncte versehen, nach einem deutlichen wohl erleuchteten irdischen Gegenstande, z. B. auf eine Thurm-Spitze, und stelle das Fadenkreuz genau auf einen gewissen Punct. Man beobachte alsdann, ob das Fadenkreuz noch auf diesen Punct trifft, wenn man das Planglas in allen Richtungen vor das Objectiv hält. Ist dies der Fall, so ist die Glasscheibe plan und parallel geschliffen.

Sehr merkwürdig ist, daſs das sogenannte *Frauenglas* oder *Fraueneis*, das die Franzosen *Miroir d'âne* nennen, und eine rhomboidalische Gyps-Art ist, von selbst sehr leicht in dünne, glatte, glänzende und ganz durchsichtige Lamellen bricht, den Lichtstrahl ungebrochen und vollkommen parallel durch-

gehen

gehen lassen.*) Ich weiss nicht, ob diese Eigenschaft dieses Gypses oder Talks den Mineralogen bekannt ist; mich hat der sel. Inspector *Köhler* in Dresden, als er vor drey Jahren *La Lande* hier in Gotha besuchte, zuerst damit bekannt gemacht; er brauchte sie zu Bedeckung seines Wasser-Horizonts, ungefähr auf die Art, wie man sich der prismatischen Glas-Dächer bedient. Man kann sich daher dieser Talk-Blätter eben so gut, wie der Plan- und Parallel-Gläser bedienen; sie sind nicht so kostbar als diese, erfordern keine Kunst, weil sie sich von selbst in so äusserst dünne Blätter spalten. *Köhler* hatte in Gegenwart aller damahls auf der Seeberger Sternwarte versammelten Astronomen den Versuch mit solchen Blättern an dem achtfüssigen Passagen-Instrumente, und an dem Cary'schen Kreise gemacht; keiner konnte die geringste Strahlen-Brechung beym Vorhalten, und bey der Umherbewegung dieser Blätter vor den Objectiv-Gläsern dieser beyden Instrumente bemerken. Es muss nicht schwer halten, auch grosse Stücken dieses Frauenglases, wie man sie zu Glas-Dächern bey Horizonten nöthig hat, zu erhalten. Inspector *Köhler* verehrte mir damahls vier solche Blätter, jedes 3 Pariser Zoll 2 Lin. lang, und 2 Zoll 4 Lin. breit; das ist alles, was man braucht. Ich besitze sie noch,

*) Bey Mikroskopen braucht man sie zu *Porte-Objet*; man pflegt kleine und zarte Objecte, wie z. B. Staub von Schmetterlings-Flügeln, Milben, zwischen zwey solche Talk-Blättchen zu legen. Die Chinesen bedienen sich solcher gelben und weissen Talk-Blätter zu ihren papiernen, mit Figuren und Blumen bemahlten Tapeten, auf welchen der Grund in Gold oder Silber erscheint.

sich, und habe mit dem Bau-Inspector *Feer* aus Meiningen, den 6 Febr. d. J. mit einem $3\frac{1}{2}$ füssigen Dollond'schen Achromat, und mit einer 120mahligen Vergrösserung den Versuch damit wiederholt, und wir konnten auch nicht die allergeringste Wirkung einer Strahlen-Brechung oder Orts-Veränderung, bey Vorhaltung dieser Blätter vor das Objectiv, gewahr werden; *Feer* glaubte, bloss eine ganz geringe Licht-Abnahme zu bemerken. Man könnte vielleicht dergleichen Blätter noch besser, grösser und reiner, aus dem sogenannten *Talc de verre de Venise* machen, woraus man in den Venetianischen Glashütten äusserst dünne Kugeln bläst, und diese nachher zu einem feinen Pulver reibt, welches die *Emailleurs* gebrauchen. Es käme auf einen Versuch an, ob diese dünnen elastischen oder biegsamen Glasblättchen keine Strahlen-Brechung zeigen. Auf Französischen Glashütten habe ich von den *Gentilhommes verriers* *) sehr dünne Glaskugeln blasen sehen, welche sie *chanterelles* nennen, weil sie Töne geben, wenn man hineinsingt**). Sie sind so leicht, und das Glas so biegsam, dass der Wind sie hin und her bewegt, ohne dass sie leicht zerbrechen. Solches dünnes, biegsames und sehr durchsichtiges Glas, das sich im Kühl-Ofen gerade

*) Dieses Handwerk war bekanntlich im ehemahligen Frankreich das einzige, welches ein Edelmann, ohne sich zu entadeln (*déroger*) treiben durfte.

**) Sie werden nur zum Scherze, *pour Messieurs les curieux* gemacht, welche solche Glashütten besuchen, insonderheit wenn Damen dabey sind.

pflege ich ihn mit einem ausgeschnittenen dünnen Kranze von Pappe zu belegen; man könnte ihn auch matt schleifen lassen, so erhält man davon kein reflectirtes Bild. Auch diese Vorsicht ist nöthig, die äusserste Entfernung der hölzernen Spitze, worauf das Niveau steht, einen Zoll kleiner als den Durchmesser der Glasscheibe zu machen, sonst kommt das Niveau gerade auf den unebenen und verdächtigen Theil der Scheibe zu stehen; auch muss man es jederzeit auf die Mitte der Scheibe setzen, damit keine der drey Spitzen zu nahe am fehlerhaften Rande des Glases zu stehen komme.

Man kann dieselbe Prüfung des Planglases auch mit irdischen Gegenständen vornehmen: man messe auf der Glasplatte, welche man untersuchen will, die doppelte Höhe eines Berges, eines Thurms, oder eines andern Gegenstandes nahe am Horizonte, mit einem Sextanten; bleibt diese Höhe auf allen Stellen der Glasscheibe sich gleich, so ist sie eben und gut. An einem Orte, dessen Breite schon sehr genau bestimmt ist, kann man solche Plangläser durch wiederholte Breiten-Beobachtungen, oder auch bey Windstille, mit Beobachtungen auf unbedeckten, sich selbst nivellirenden Öl- oder Wasser-Horizonten vergleichen und prüfen.

Wer ein kleines, genau in den Meridian gestelltes Passagen-Instrument hat, kann in einem solchen wohl nivellirten, in der Mittagsfläche aufgestellten künstlichen Horizonte Sonnen- und auch Stern-Culminationen beobachten, dadurch nicht nur die Ebene des Planglases prüfen; sondern auch Erfahrungen machen, wie genau man allemahl den Horizont nivelliren könne,

und

und ob deſſen richtiger Stand nur *zufällig* oder mit der gehörigen Sorgfalt *jederzeit* und nach Belieben erreicht werden kann.

Ich habe gefunden, daſs viele Liebhaber hauptſächlich deswegen beym Nivelliren der künſtl. Glas Horizonte ſo viele Zeit verlieren; weil ſie gleich anfänglich, ehe die Libelle rectificirt iſt, ſich ſogleich in ein ängſtlich ſcharfes Nivelliren deſſelben einlaſſen. Allein da der wagrechte Stand des Horizonts, und die Berichtigung der Libelle ſich wechſelſeitig rectificiren müſſen, und da man zu beyden, ſo zu ſagen, nur *indirecte* gelangen kann: ſo beſtehet der Vortheil darin, daſs man anfänglich den Horizont nur flüchtig und obenhin nivellire, und gleichſam aus dem gröbſten erſt herausarbeite. Ich ſetze den Fall, man habe einen künſtlichen Horizont mit einer ganz unberichtigten Libelle zu nivelliren: 1) ſo ſetze man die Libelle mit ihren drey Spitzen recht in die Mitte auf den Durchmeſſer der Glasſcheibe nach der Richtung zweyer Schrauben des *Porte-Horizonts* von Oſten nach Weſten; man bringe vermittelſt einer dieſer Schrauben (gleichviel, die öſtliche oder die weſtliche,) die Luftblaſe des Niveau's in die Mitte der Glasröhre zwiſchen zwey auf derſelben eingeätzte Theilſtriche. Ehe man nun, (wie viele zu thun pflegen) das Niveau in derſelben Richtung *umwendet*, ſetze man es vorerſt auf den Durchmeſſer des Glaſes, welcher auf dem erſten ſenkrecht iſt, das iſt, in der Richtung von Süden nach Norden, und bringe abermahls die Luftblaſe, mittelſt der nördlichen Schraube des *Porte-Horizonts*, zwiſchen dieſelben Theilſtriche der Glasröhre, wie zuvor. Dies iſt die *erſte* und *gröbſte* Stellung des

des Horizonts. Dabey hat man in Acht zu nehmen, dafs die Schrauben des *Porte-Horizonts* nicht zu weit heraus oder hinein geschraubt werden. Im ersten Fall kann beym *Fein-nivelliren*, statt dafs der Porte Horizont auf die Schrauben-Spitze zu stehen kommt, derselbe zuletzt ganz aufsitzen, und folglich die Wirkung der Schraube außer Dienst bringen. Im letzten Fall kann der Horizont so hoch zu stehen kommen, dafs auch hier, die Schraube, und folglich das Nivelliren ein Ende hat. Man mufs es daher immer so einzurichten suchen, dafs von diesen drey Stellschrauben ungefähr so viel unter- als oberhalb des Kragens des Porte-Horizonts stehen bleibe; dies kann man allemahl erhalten, wenn man den Horizont auf eine nicht zu sehr geneigte, beynahe horizontale, sehr fest stehende Fläche stellt, am besten auf eine Mauer, oder auf einen grofsen Stein; man verhüte so viel als möglich, ihn auf einen Tisch, Stuhl oder irgend auf Holz zu stellen.

Da man selten vollkommen horizontale Flächen trifft, besonders bey Fenster-Banden, (ein meistens schicklicher Ort zur Aufstellung des künstlichen Horizonts) welche aber gewöhnlich, wegen Ableitung des Regenwassers etwas geneigt sind, so pflege ich mehrere marmorne Scheibchen von verschiedener Dicke, und ungefähr von der Gröfse eines Species-Thalers zur Unterlage für die Schrauben bey der Hand zu haben, in deren Mitte ein kleines Grübchen eingehöhlt ist, worin die Schrauben-Spitzen zu stehen kommen. Damit kann man an jenen Stellen, die zu geneigt sind, den Horizont nach Erfordernifs erheben, und beynahe horizontal stellen, und die Schrauben des Porte-Horizonts nur auf das *Fein-ni-*

velliren

velliren verſparen. Dieſe marmornen Scheibchen leiſten auch auf den Fall ſehr gute Dienſte, wenn man genöthigt wird, den Horizont auf die Erde, oder ſonſt auf einen lockeren Boden zu ſtellen. Die Schrauben würden an ſolchen Orten, ſtatt den Horizont zu erheben, oder zu erniedrigen, bald in die Erde eindringen; ſelbſt auf groben Sand- oder Mauerſteinen läuft man, beſonders bey den ſchweren marmornen *Porte-Horizonts*, Gefahr, daſs ſie den Sand ausbohren und das Nivelliren erſchweren. Werden aber marmorne Scheibchen jeder Schraube untergelegt, ſo geben dieſe, vermöge ihrer Härte, ihrer Glätte und ihres groſsen Durchmeſſers, dem ganzen Horizonte gleichſam ein feſtes Fundament und eine viel ſtandhaftere Baſis; die Stellſchrauben gehorchen auf die leiſeſte Berührung, werden beſſer geſchont, und erleichtern das *Fein-nivelliren* ungemein.

2) Iſt dieſe *erſte* und *gröbſte* Stellung des *Horizonts* vollbracht, ſo kann man alsdann erſt zu der *zweyten*, das iſt, zur *groben* Stellung der *Libelle* übergehen. Man ſtelle ſie, wie zuerſt, in der Richtung von Oſten nach Weſten, auf die Glasplatte. Da durch die ſüdliche Schraube der Horizont etwas mag verſtellt worden ſeyn, ſo bringe man mit der öſtlichen oder weſtlichen Schraube des Porte-Horizonts die Luftblaſe der Libelle wieder zum Einſpielen, zwiſchen zwey gleich weit von der Mitte entfernte Theilſtriche der Glasröhre, und bemerke die Stellen wohl, wo die beyden Enden der Luftblaſe hintreffen. *Nun erſt wende man die Libelle um*, das heiſst, die Spitze der Libelle, welche bey der öſtlichen Stellſchraube des Porte-Horizonts geſtanden hat, kommt nun bey der

westlichen zu stehen. Kommt die Luftblase wieder *genau* zwischen die vorhin bemerkten Theilstriche der Glasröhre, so ist die Libelle *berichtiget*, und zugleich der Durchmesser der Glasplatte, über welchem die Libelle steht, horizontal; wo nicht, so verbessere man die eine Hälfte des Fehlers mit der einen z. B. östlichen Schraube des Porte-Horizonts, die andere Hälfte mit der elfenbeinernen Corrections-Schraube der Libelle, welche zugleich ihre dritte Spitze ausmacht. Hierauf stelle man das Niveau in die Richtung von Süden nach Norden, wiederhole die erst beschriebene Operation mit dem *Umwenden* der Libelle, und verbessere auch hier das noch Fehlende zwischen der nördlichen Stellschraube des Horizonts und der Corrections-Schraube des Niveau's, so ist die Libelle *aus dem gröbsten* rectificirt.

3) Nunmehr kann man zu dem sorgfältigen *Feinnivelliren* schreiten. Diess besteht kürzlich darin, dass man die Libelle wechselsweise in die beyden aufeinander senkrecht stehenden Richtungen auf die Glasplatte aufsetzt und *umwendet*, und die noch übrige geringe Correction zwischen die beyden Schrauben des Horizonts und der Libelle so lange vertheilt, bis bey dem Umwenden des Niveau's in allen Richtungen die Luftblase äusserst genau und scharf zwischen dieselben bezeichneten Stellen auf der Glasröhre zu stehen kommt. Hat man dieses erreicht, so steht die Glasplatte vollkommen horizontal, und ist zu Höhen-Beobachtungen geeignet. Man kann sich zu mehrerer Genauigkeit bey dieser Operation einer *Loupe* bedienen, um das Einspielen der Luftblase auf der Glasröhre schärfer beobachten zu können. Jedoch muss man

zu verhüten, die Libelle während der Operation nicht zu ſehr zu erwärmen, ſondern ſie, wie wir ſchon empfohlen haben, immer im Schatten und bey einerley Temperatur zu erhalten ſuchen; es entſtehet ſonſt eine ungleiche Ausdehnung der Glasröhre und der Luftblaſe, welche immer wieder eine neue Berichtigung der Libelle nothwendig macht. Der Profeſſor *Bohnenberger**) hat gefunden, daſs, wenn man die Hand ſehr nahe an die Glasröhre bringt, doch ohne ſie zu berühren, die Luftblaſe ſich nach der Seite hin bewegt, auf welcher die Röhre durch die Hand erwärmt, folglich erweitert wird. Hält man über eine, den Sonnenſtrahlen ausgeſetzte Libelle einen Körper, wodurch die Hälfte der Glasröhre beſchattet wird, ſo bewegt ſich die Luftblaſe augenblicklich gegen den von der Sonne beſchienenen Theil hin.

Man ſieht nun ein, daſs, wenn die Libelle einmahl rectificirt iſt, das Nivelliren eines Glas-Horizonts ſehr leicht und geſchwind von ſtatten gehen muſs. Verſtellt ſich die elfenbeinerne Corrections-Schraube nicht zufällig, ſo bleibt ſie immer *beynahe* berichtiget. Beym Einpacken derſelben in ihr Käſtchen, iſt auch dafür geſorgt, daſs dieſe Corrections-Schraube ſich nicht leicht verrücken kann; geſchieht dieſes, ſo iſt es zuverläſſig von einer unberufenen Hand geſchehen. Meine *Niveaux* habe ich viele hundert Meilen, mit unter auf ziemlich rauhen We-

 gen

*) Man ſehe deſſen, allen Beobachtern mit Hadley'ſchen Spiegel-Sextanten unentbehrliches Werk: *Anleitung zur geographiſchen Orts-Beſtimmung*, . . . , *Göttingen* 1795 S. 105.

gen, bey mir im Wagen gehabt; aber noch nie haben sie sich von selbst verstellt, noch nie ist mir eine beym Transport zerbrochen.

Beym Nivelliren eines Glas-Horizontes sind noch folgende Vorsichtsregeln zu empfehlen, nach deren Nichtachtung ich einige Liebhaber in grosse Verlegenheit habe gerathen sehen. So hindert oft die geringfügigste Kleinigkeit im Physischen, wie im Moralischen, dass man nie zu seinem Zwecke gelangt. Was ich gegen das zu viele Herausschrauben der Stellschrauben beym Horizont erinnert habe, findet auch hier bey dem zu vielen Herausschrauben, der Corrections-Schraube der Libelle seine Anwendung. Mir ist einst folgender Fall vorgekommen. Ein Freund konnte durchaus mit Nivellirung eines Horizonts nicht fertig werden, und ihn in wagrechten Stand bringen; vergebens hatte er sich Stunden lang damit geplagt. Bey näherer Untersuchung dieser unüberwindlichen Schwierigkeit fand sich, dass die elfenbeinerne Corrections-Schraube zu weit heraus geschraubt war, so dass nur noch ein kleiner Theil der Schraube in ihrer Mutter übrig blieb; die Schraube hatte daher keine feste Haltung in der Mutter, und wankte hin und her. Bey jedesmahligem Umwenden und Aufsetzen der Libelle kam diese wackliche Spitze anders auf die Glasplatte zu stehen; es war daher *Sisyphus* Arbeit, und des Rectificirens, des Corrigirens und des Nivellirens konnte in Ewigkeit kein Ende werden. Man muss daher auch hier Sorge tragen, dass diese Corrections-Schraube nicht zu weit heraus komme; dies kann man dadurch verhüten, dass man von den beyden andern entgegen gesetzten Spitzen etwas weniges abfeilt.

hält. Diese elfenbeinere Schraube kann bisweilen, auch bey grosser Trockenheit der Luft, einen kleinen Spielraum in ihrer Mutter bekommen, und dadurch wacklich werden; man muss dieses daher öfter untersuchen. Trifft der Fall ein, so kann man die Mutter, welche gespalten ist und federt, vermittelst ein Paar kleiner angebrachter Druckschrauben zusammen ziehen, und sonach den Spielraum aufheben. Gehen überhaupt hölzerne oder elfenbeinere Stellschrauben zu leicht, so hilft ein klein wenig weisses Wachs, das man zwischen ihre Gänge bringt; gehen die Schrauben zu gedränge, so ist etwas Seife das beste Hülfsmittel. Jede Glasröhre einer Libelle ist in den beyden Enden, ihrer hölzernen Fassung mit Hausen-Blase oder Glaser-Kitt fest eingekittet. Dieser kann sich bisweilen in der Länge der Zeit ablösen; man muss daher auch hier öfters nachsehen, ob die Röhre nicht schlottere, und noch immer mit ihrer Fassung in fester Verbindung stehe, sonst kann man ebenfalls keine sichere und leichte Nivellirung der Glasplatte zu Stande bringen.

Die drey Spitzen der Wasserwage müssen halbkugelförmig seyn, damit sie nur in einem Puncte auf der Glasscheibe aufliegen; diese muss aber äusserst rein gehalten, von eingetrockneten Regentropfen, Fliegen-Schmutz, Finger-Flecken mit einem ausgesuchten Stück feinen präparirten Schwammes, von der Gattung, wie ihn die Tabacks-Raucher zum Feuerschlagen gebrauchen *) gereiniget werden; nicht

*) Man kann auch Objectiv- und Ocular-Gläser von Fernröhren mit einem solchen Stück sehr weichen Schwammes

nicht nur, um ein rein reflectirtes Bild von der Glas-Fläche zu erhalten, sondern auch um zu verhüten, dafs die Niveau-Spitzen auf keine Unreinigkeiten, Sandkörner und dergl. zu stehen kommen. Daher ich auch die auf einer Seite ganz matt geschliffenen Glasröhren, die unmittelbar auf die Glasplatte zu liegen kommen, nicht empfehle, weil das geringste Stäubchen auf der Scheibe merkliche Fehler beym Nivelliren desselben hervorbringen kann. Ich habe von *Dollond* eine solche Niveau-Röhre ohne alle Fassung erhalten, auf welcher, statt der drey Spitzen, drey Glasströpfchen angeschmolzen sind; diese werden so abgeschliffen, dafs das Niveau ein für allemahl berichtiget ist. Ich ziehe aber doch jene *Niveaux* in hölzerner Fassung, mit einer beweglichen Spitze und Corrections-Schraube, vor; damit kann jedermann seine Libelle so scharf und genau, als er will, berichtigen, und hat sich hierin auf niemanden zu verlassen.

mes reinigen, ohne zu befürchten, dafs man Ritzen in das Glas macht. Nur mufs man den gröbsten Staub zuerst *abblasen*, dann mit einem solchen Schwamm-Lappen *abschlagen*, ehe man das Glas mit einem frisch aufgerissenen weichen Stück *abwischt*. Manchmahl werden von Fliegen, Bienen, Insecten klebrichter Unrath auf die Gläser gebracht, welcher bisweilen zur grossen Härte eintrocknet; diesen löse man mit etlichen Tropfen rectificirten Weingeistes auf, welche man mit feinem Löschpapier und dem bemeldeten Schwamm behutsam auftunkt. Man hüte sich aber, mit dem Weingeiste an Messingtheile zu kommen. Diese sind gewöhnlich mit Goldfirnifs überzogen; der Spiritus löst ihn auf, und es entstehen an solchen Stellen alsdann häfsliche Grünspan-Flecken.

ken. In der Länge der Zeit reiben sich die Glasströpfchen ab, und die Röhre ist nicht mehr rectificirt.

Die Glasplatten pflegt man in einem Kästchen zwischen zwey Stücken feinen Tuchs aufzubewahren, worin sie fest liegen. Allein auf langen Reisen, und bey schlimmen Wegen, können sie doch der Gefahr des Reibens und Scheuerns ausgesetzt seyn. Ich lasse daher meine Plangläser ganz hohl liegen, so dass sie nur an vier Stellen in ihrem Kästchen in ein Paar Linien breiten Einschnitten unbeweglich aufliegen, und sonst nirgends weder von unten noch von oben, als nur am äussersten Rande des Glases, berührt werden. Ich besitze seit dreyzehn Jahren eine vom schönsten, krystallreinen *Parker*'schen Glase auf beyden Seiten vollkommen plan und parallel geschliffene Scheibe, fünf Englische Zoll im Durchmesser *), und bis zur Stunde ist auf diesem Planglase nicht das geringste Ritzchen zu sehen.

Die Glasplatte liegt bekanntlich in einer, in den Porte-Horizont eingedrehten Vertiefung oder Teller, auf drey halbkugelförmigen, eine Linie hohen Unter-

*) Ich hatte damahls grosse Mühe, *Dollond* zur Verfertigung eines solchen grossen Plan- und Parallel-Glases zu bewegen. Ich bezahlte den mässigen Preis von 2 Guineas dafür. *Dollond* verfertigte nachher viele solche Gläser, welche aber nur auf einer Seite plan, und dies selten vollkommen waren. Meine Parallel-Scheibe war daher lange die einzige ihrer Art, und galt für ein Meisterstück. Im Februar d. J. schickte mir *Dollond* vier Stück solcher durchsichtiger Plan- und Parallel-Scheiben, und meldete, dass er nun auch hinter die Kunstgriffe gekommen sey, solche Gläser sehr genau zu schleifen; er schreibt aber nicht, wie und auf was Art.

Von einer ganz neuen Art künstlicher Horizonte handeln wir im künftigen Hefte.

(*Die Fortsetzung im nächsten Hefte.*)

XX.

Nachrichten über die Spanische Statthalterschaft Buenos-Ayres.

Aus dem *Viagero Universal.* Quad. 58.

Der Zustand dieser Provinz hat sich seit *Ulloa's* und *Condamine's* Zeiten sehr, und zwar, wie aus den folgenden Nachrichten erhellen wird, zu ihrem Vortheil verändert. Das ganze Gebiet der heutigen Statthalterschaft *Buenos-Ayres* stand vordem unter dem Befehl des Vice-Königs von *Peru*. Erst im Jahr 1778 wurde es davon getrennt. Die Provinz hat dadurch sehr gewonnen, am meisten aber durch eine k. Verordnung eben dieses Jahrs, Kraft welcher der Handel frey gegeben wurde. Überdies erhielten im J. 1791 sowol Spanier als fremde Handelsleute die Erlaubniss, Negersclaven und Eisenwerk, nebst dem zum Ackerbau erforderlichen Geräthe ein-, und dagegen alle Arten von Früchten auszuführen. Dadurch wurde dem Ackerbau sowol als der Bevölkerung aufgeholfen, indem das Interesse, hervorzubringen, sich seit dieser Zeit ansehnlich vermehrt hat. Auf diese

Art

art kann *Buenos Ayres* in einiger Zeit, vermöge seiner ausserordentlichen Fruchtbarkeit, als die Kornkammer von Spanien und Amerika betrachtet werden. Eine andere k. Verordnung vom 10 April 1793 erlaubt die Ausfuhr des eingepökelten Fleisches, so wie auch des Talgs, ohne davon die Eingangs- oder Ausgangs-Rechte zu entrichten. Diese Artikel sind sogar im ersten Ankauf von der Abgabe der Alcavala befreyt.

Durch diese und ähnliche k. Verordnungen sind von nun an der Industrie und dem Handel die drückendsten Fesseln abgenommen, und der Wohlstand des Landes muss mit jedem Jahre steigen. Denn die Natur braucht in diesen Gegenden nur nicht gehindert zu werden, um das Übrige von selbst zu thun. Das hiesige Clima ist das günstigste auf dieser Erde. Die Provinz hat eine ungeheure Ausdehnung voll der fruchtbarsten Ländereyen. Diese werden von unzählbaren Bächen und Flüssen, welche sich sämmtlich in den grossen Fluss *de la Plata* ergiessen, nach allen Richtungen durchschnitten. Noch beträchtlicher ist der Viehstand. Die Anzahl von Rindvieh, Pferden, Schafen und Schweinen beläuft sich auf Millionen. Die Provinz hat Überfluss an Salz, und es fehlt nicht an Plätzen und Häfen, wo Nachen und andere kleine Schiffe gesalzenes Fleisch einnehmen, und von da aus an andere Plätze verführen können. Der *Rio de la Plata*, nebst dem *Uraguay*, *Parana* und andern kleinern Flüssen gewähren in dieser Hinsicht die erwünschtesten Vortheile. Auch fehlt es nicht an guten und geräumigen Seehäfen, als z. B. der von *Buenos-Ayres* selbst, von *Montevideo*, *Maldonado* und die Bucht,

 von

von *Barragan*. Überhaupt gewährt auch die Fischerey, besonders der Fang der Wallfische und Seewölfe diesen Küsten ansehnliche Handels-Vortheile; ähnliche Vortheile bringt die Jagd im Innern des Landes hervor. Denn die hiesigen Tiger werden wegen ihrer schönen Pelze nicht weniger geschätzt, als die schönen Straussfedern, an welchen hier zu Lande kein Mangel ist. In den Missions-Dörfern und Districten wird auch Baumwolle nebst etwas Hanf und Flachs gebaut. Selbst an Gold-Minen ist diese Provinz nicht gänzlich arm. Man findet deren in der Nähe von *Maldonado* und *San Luis* in einer Entfernung von 200 Leguas von der Hauptstadt.

Wie beträchtlich die Viehzucht sey, läfst sich schon allein aus der Anzahl der Häute schliessen, welche jährlich nach Spanien ausgeführt werden. Im J. 1792 wurden dahin aus dieser Provinz 825609 Rindshäute eingeschifft, ohne diejenigen zu rechnen, welche nach Brasilien gehen, oder gegen die eingeführten Neger vertauscht werden. Das, was davon im Innern des Landes selbst gebraucht wird, oder in den Magazinen zu Grunde geht, kommt dabey eben so wenig in Rechnung oder Anschlag.

Den richtigsten und vollständigsten Begriff von dem Wohlstande und Handel dieser Provinz erhält man, indem man auf die ein- und auslaufenden Schiffe, so wie auf die Waaren achtet, mit welchen diese befrachtet werden. Im J. 1796 langten in diesen Gegenden 35 befrachtete Schiffe aus *Cadix* an, 22 aus *Barcelona*, *Malaga* und *Alfaquez*; 9 derselben von *Corunna*, 5 von *Santander*, 1 von *Vigo* und ein anderes von *Gijon*. Der Werth dieser Schiffs-Ladungen

dungen von National-Producten belief sich auf 1705866 Amerikanische Piaster. Der Werth der ausländischen Waaren, welche auf eben diesen Schiffen eingeführt wurden, betrug 1148078 und die Total-Summe von beyden 2853944 Piaster. Dagegen liefen aus nach *Cadix* 26, nach *Barcelona*, *Malaga* und *Alicante* 10, nach *Corunna* 11, und nach *Santander* 4 Schiffe. Diese führten an gemünztem und ungemünztem Golde den Werth von 1425701 Piaster. Der Werth des ausgeführten Silbers belief sich auf 2556304, und an Producten auf 1076877 Piaster. Der ganze Werth der sämmtlichen Ausfuhr betrug folglich 5058882 Piaster. Die ausgeführten Waaren bestanden aus 874593 ungegerbten Fellen, 43752 Pferde-Häuten, 24436 feinern Fellen, 46800 Arroben ausgelassenen Talgs, 771 Arroben von *Vicunna*-, 291 Arroben von *Guanaco*- oder Kamel-Schaf- und 2264 Arroben von ordinairer Schafwolle, 11890 Flederwischen, 451000 Ochsen-Hörnern, 3223 Centnern Kupfer, 40 Centnern Zinn, 2549 gegerbten Häuten, 220 Dutzend zubereitetes Schafleder, 2128 Centnern junges Ochsen- und 185 Centnern Schweinefleisch.

Aus der *Havana* liefen zwey Schiffs-Ladungen ein. Diese waren befrachtet mit 22159 Arroben Zucker, 239 Fässern Branntwein, 212 grossen Gefäsen mit Honig, 258 Arroben Cacao, 1864 Arroben weisses Wachs nebst 750 Varas von *Acana*-Holz. Der ganze Werth der Einfuhr betrug 123562 Piaster. Dagegen gingen nach der *Havana* 14 Schiffe. Auf diesen wurden ausgeführt an Gold 24060 Piaster, 69050 Centner Fleisch, 13600 Arroben Talg, 252 Dutzend gearbeitete Schaf-Felle, 323 feinere Felle, 190 Arro-

ben Wolle, 280 Flederwische, an Werth zusammen 16010 Piaster.

Zwey Schiffe von *Lima* und *Guayaquil* brachten 10975 Arroben Zucker, 200 Salzsteine, 1472 Arroben Cacao, 816 Arroben Reis, 378 Pf. Zimmt-Rinde, 690 Pf. Indigo, an Werth zusammen 50154 P. Nach *Lima* wurden verführt: 2094 Hacken, 238 Sclaven, 1686 Arroben Talg, 646 Pfund Zwirn, 42 Dutzend Paar seidene Strümpfe, so wie auch 120 ordinaire Hüte. Der Werth der ganzen Ausfuhr betrug 67156 Piaster.

In eben diesem Jahre wurden auf vier Spanischen und fünf ausländischen Schiffen 1350 Neger-Sclaven nach *Buenos-Ayres* gebracht. Dagegen liefen neun inländische und zwey fremde Schiffe auf den Neger-Handel aus. Der Werth dessen, was sie mit sich ausführten, betrug an Geld 159820 und an Natural-Producten und Waaren 24703 Piaster.

Um die Aufnahme des Handels in diesen Gegenden anschaulicher zu machen, vergleicht nun der Verfasser den Handel vom J. 1795 mit dem vom J. 96. In diesem letzten Jahre wurden aus *Spanien* an Waaren für 932481, aus der *Havana* für 760361 und von *Lima* für 50154 Piaster mehr eingeführt, als im nächst vorhergehenden Jahre. Auch die Einfuhr an Neger-Sclaven überstieg den Werth des vorigen Jahres um 21895 P.; auch die Ausfuhr war im J. 96 ungleich stärker. Nach *Spanien* allein wurden für 274476 P. Waaren mehr ausgeführt.

Es scheint aber, als ob sich in den letzten Jahren, durch den gegenwärtigen Krieg, und die dadurch verursachte Unsicherheit des Handels, die Umstände merk-

merklich, und zwar zum Nachtheil verändert hätten. Dies erhellt aus dem vor uns liegenden *Correo Mercantil* vom J. 1799. No. 33 dieses Blatts enthält einen Brief aus *Buenos-Ayres* vom 31 October 1798 über das Stocken des dasigen Handels. Diesem Schreiben zu Folge zählte man in der Hauptstadt sowol als in *Montevideo* gegen 3 Mill. vorräthige Häute, welche, wegen Mangel an Sicherheit, nicht ausgeführt werden konnten. Viele Europäische Waaren fehlten entweder gänzlich, oder sind zu ungeheuren Preisen gestiegen. So fehlt es besonders an Europäischer Leinwand. Man behilft sich statt derselben mit Zeugen, welche aus Baumwolle entweder im Lande selbst verfertigt, oder aus *Peru* eingeführt werden. Diese Zeuge werden sehr gelobt, und es sind deren in diesem Jahre gegen eine Million Ellen nach *Buenos-Ayres* gebracht worden. Die beliebtesten kommen aus dem Lande der *Chiquitos* und *Moxos*. Branntewein und Spanische Liqueurs sind selbst für die dringendsten Fälle um gar keinen Preis zu haben. Seit dieser Zeit muss dieser Mangel auch weiter um sich gegriffen haben. Doch sucht man den Abgang so viel möglich durch eine erhöhte inländische Industrie zu ersetzen. Auf diese Art würde die Provinz im Grunde dabey gewinnen, und zur Kenntniss und Übung ihrer eigenen Kraft aufgefordert werden.

So viel im Allgemeinen von dieser Provinz. Über einzelne Theile derselben erhält man in diesem Werke folgende Aufschlüsse.

Montevideo ist der beträchtlichste Hafen der ganzen Statthalterschaft, und zu gleicher Zeit auch derjenige, welcher die vortheilhafteste Lage hat. Don *Bru-*

no de Zabala war der erste, welcher sich mit 14 oder 15 Familien aus *Palma*, einer der Canarischen Inseln, im J. 1731 hier niederliess und anbaute. Seit dieser Zeit hat dieser Ort ansehnlich zugenommen, und wird in dem Masse bedeutender werden, als sich der dasige Handel erweitert. Die Lebensmittel sind hier im Überfluss und wohlfeil. So sehr diess von der einen Seite den Unterhalt erleichtert, so befördert es auch von einer andern Seite unter dem gemeinen Manne den Hang zum Müssiggange. Aus diesem Grunde gibt es hier eine Art von Landstreichern, welche *Gauderios* heissen. Ihre Art zu leben gleicht den Zigeunern, das Stehlen ausgenommen. Diese Vagabunden sind entweder Eingeborne aus *Montevideo*, oder aus den umliegenden Ortschaften; sie gehen schlecht gekleidet. Ein grobes Hemd und ein noch schlechterer Rock sind ihre ganze Bedeckung. Diese sowol als das Geschirr von Pferden dient ihnen statt des Bettes, und der Sattel statt des Kopfkissens. Sie ziehen mit einer kleinen Guitare umher, und singen dazu entweder selbst verfertigte Lieder, oder solche, die sie andern abhorchen, und nach ihrer Art entstellen. Die Liebe ist gewöhnlich der Gegenstand ihres Gesanges. So durchziehen sie das Land, und suchen den Landmann zu belustigen, welcher zur Erkenntlichkeit sie die ganze Zeit ihres Aufenthalts bey sich nährt und unterhält, sie auch mit andern Pferden versieht, wenn sie die ihrigen verlieren. Diese Freygebigkeit und Grossmuth darf niemand befremden: denn die Pferde haben hier zu Lande beynahe gar keinen Werth. In grosser Menge irren sie wild in den ungeheuren Ebenen herum, und scheinen je-

dem

dem anzugehören, der sich ihrer bemächtigen will. Man fängt sie, indem man ihnen Schlingen legt, welche man sodann anzieht, und das Thier zu Boden wirft. Wenn die *Gauderios* ihre Streifpartie durch das Land antreten, so thun sich deren gewöhnlich vier, oder sechs und zuweilen auch mehr zusammen. Wegen ihres Unterhalts treffen sie so wenig Vorsorge, und sind dessenthalben so unbekümmert, daſs sie sich mit nichts weiter, als einem Strick, einigen Kugeln, welche am Ende des Stricks fest gemacht werden, so wie auch mit einem Messer versehen. Dies reicht zu, ihnen alles zu verschaffen, was sie zu ihrem Unterhalt nöthig haben. Werden sie daher vom Hunger überfallen, so veranstalten sie es, daſs sich eine der herumwandernden Kühe, oder ein junger Stier in ihre Fallstricke verwickelt. Sie werfen das Thier sodann zu Boden, binden es fest an seinen Beinen, und schneiden ihm, noch ehe es todt ist, das Fleisch am Schlafsbein nebst der Haut heraus, machen darein einige Schnitte, und bringen es so zubereitet an das Feuer: so wie es halb gebraten ist, wird es auch ohne weiteres verzehrt. Salz, wenn sie zufälliger Weise welches mit sich führen, ist das einzige, dessen sie sich bey ihrer Zubereitung bedienen. Andere tödten ein Stück Vieh bloſs in der Absicht, um das Fleisch zwischen der Haut und den Rippen zu verzehren. Wieder andere gelüstet ganz allein nach der Zunge, welche sie in der glühenden Asche braten. Das ganze übrige Thier bleibt auf dem Felde liegen, und dient den Raubvögeln und wilden Thieren zur Beute. Außer diesen gibt es noch andere, welche noch genügsamer sind, und nichts außer den Mark-Knochen

verlangen, von welchen sie alles Fleisch abmachen, sie sodann so lange über das Feuer halten, bis das Mark weich und flüssig wird. Am sonderbarsten benehmen sich diese Leute bey dem Abschlachten einer Kuh. Dieser werden alle Gedärme aus dem Leibe genommen, sodann sammeln sie das Talg und die Fettklumpen, und legen es in den hohlen Leib. Darauf wird getrockneter Kuhmist herbey geschafft, dieser wird angezündet und brennend an das Talg gehalten, damit sich dieses entzünde und so in das rohe Fleisch und die Knochen eindringe. Zu diesem Ende wird der Leib so gut als möglich zugemacht, so dass der Rauch durch den Mund und eine andere im untern Leibe gemachte Öffnung abzieht. So braten sie oft eine ganze Nacht, oder einen beträchtlichen Theil des Tages hindurch. Sind sie damit fertig, so stellt sich die Gesellschaft rings herum, jeder schneidet sich sein Stück nach Gefallen, und verzehrt es ohne Salz oder Brod. Der Überrest bleibt auf dem Felde zurück, es wäre denn, dass einer von ihnen ein Stück dieses Fleisches einer Person zugedacht hätte, welche er besonders schätzt.

Von *Montevideo* führen zwey Wege nach *Buenos-Ayros*; der eine zu Lande bis nach *el Real de San Carlos*. Wenn die Jahrszeit trocken ist, so führt dieser Weg am nächsten. Dagegen laufen in der Regenzeit die kleinsten Bäche so gewaltig an, dass niemand ohne Gefahr, oder gar nicht darüber setzen kann. Bey *San Carlos* fehlt es nie an Nachen, welche über den in dieser Gegend zehn Leguas breiten *Rio de la Plata* setzen, und die Befehle des Gouvernements nebst aller Art von Lebensmitteln dahin brin-

bringen. Der gewöhnliche Weg geht auf dem Flusse in einem der Nachen, deren es in *Montevideo* eine Menge gibt. Man legt diesen Weg von 40 Leguas bey günstigem Wetter in einer Zeit von 24 Stunden zurück. Es kann aber auch geschehen, dass kaum 14 Tage zureichen, wenn die Winde entgegen wehen.

Buenos-Ayres liegt am westlichen Ufer des grossen *de la Plata*-Flusses. Noch vor 30 Jahren wurde diese Stadt ihrem Range und ihrer Wichtigkeit nach für die vierte in der Statthalterschaft *Peru* gehalten. Denn den ersten Rang behauptete in jenen Zeiten *Lima*, diesem folgten *Cuzco* und *Santiago in Chile*. Seit der Zeit haben sich die Umstände sehr verändert. In unseren Tagen kann nur *Lima* als bedeutender angesehen werden, und es dürfte eine Zeit kommen, wo sich *Buenos-Ayres* zu einem gleichen Range mit *Lima* erheben wird. Dadurch, dass hier eine neue Statthalterschaft errichtet worden, und der Handel sowol als Ackerbau lebhafter betrieben werden, hat diese Stadt ansehnlich zugenommen; und vergrössert sich mit jedem Tage. Vordem gab es hier keine Landhäuser, und ausser den Pfirschen kannte man keine edlere Baumfrüchte. Gegenwärtig findet man keine bemittelte Person, welche nicht auf ihrem Landhause alle Arten von Obst, Gemüse und Blumen zieht. Die Häuser sind gewöhnlich nicht sehr hoch, doch sind sie leicht und grösstentheils schön gebaut. Auch entspricht die innere Einrichtung dem Wohlstande, welchen das Äussere dieser Gebäude verräth.

Sowol Mannspersonen als Frauenzimmer kleiden sich in *Buenos-Ayres* nach Spanischer Sitte; auch

Sie sind treulos und feig; und ob sie gleich zu Pferde die Lanze mit einiger Geschicklichkeit führen, so fehlt es ihnen doch, um den Kampf in die Länge auszuhalten, an hinlänglicher Tapferkeit. Ihre Siege über die Spanier sind daher selten. Sie siegen nur in so fern, als sie ihren Feind aus einem Hinterhalt überfallen, oder in so fern funfzig derselben gegen einen Europäer streiten.

XXI.

Über
Taurinius's, *Schrödter's* und *Damberger's*
See- und Land-Reisen.

---

a.

Gleich nach Erscheinung der drey Reise-Beschreibungen eines *Zachar. Taurinius*,*) *Jos. Schrödter's* **) und

*) Beschreibung einiger See- und Landreisen nach Asien, Afrika und Amerika, vorzüglich von Holland und England nach Batavien, Madras, Bengalen, Japan und China, ingleichen vom Vorgebirge der guten Hoffnung durch die Kaffarey und die Wüste Sahara nach Aegypten von einem gebohrnen Aegyptier *Zacharias Taurinius*. Mit einer Vorrede von *J. J. Ebert*, Prof. zu Wittenberg. II Theile. Leipzig bey Jacobäer 1799.

**) See- und Land-Reise nach Ost-Indien und Aegypten, auf die Berge Sinai und Horeb, nach Gaza, Rama, Damascus .... in den J. 1795—1799 von *Jos. Schrödter*. Leipzig bey Wolf und Comp. 1800.

und *Chr. Fried. Damberger's* *) nahm ich sie begierig zur Hand, las und fand mich — *grob getäuscht.* Da ich mich auf mein eigenes Urtheil nicht verlassen wollte, ersuchte ich einen Freund, der selbst in Afrika gewesen war, um seine Meinung, der, wenn er gerade nicht so weit, wie ein *Damberger*, *gereist*, doch gewiss weiter als er, *gesehen* hatte. Dieser Freund pflichtete nach aufmerksamer Durchlesung dieser Reise-Beschreibungen meiner gleich anfangs gehegten Meinung bey, dass, da der Zweck unserer Zeitschrift nicht ist, Romane anzuzeigen, wir in den *M. C.* davon gar keine Notiz nehmen, und Zeit und Raum mit Auszügen aus diesen *Crusoe's* verderben sollten, da ihre *Defoes* sie nicht einmahl wahrscheinlich zu machen wussten, und die Kunst nicht verstanden haben, diese Halb-Romane zu einer angenehmen Lectüre auszuschmücken. Und doch hatte der Verleger von *Damberger's* Reise, in seiner, in mehrere öffentliche Blätter eingerückten Ankündigung, ohne mein Vorwissen, angezeigt, *dass ich das Weitere hierüber in meiner M. C. dem Publicum vorlegen würde!* In der Vorrede zum Werke selbst wurde sogar versichert, dass von der zu dieser Reise gehörigen Karte von Afrika *eine umständliche Anzeige in meiner M. C. bereits mitgetheilt worden sey.* Die Unwahrheit dieser Behauptungen kann jeder Leser der *M. C.* selbst beurkunden; die

*) *Chr. Fr. Damberger's* Land-Reise in das Innere von Afrika, vom Vorgeb. der guten Hoffnung durch die Kafferey ... ferner durch die Wüste Saharah und die nördl. Barbarey bis Marocco in d. J. 1781 — 1797. II Theile. Leipzig bey Martini 1801.

die Wahrheit hingegen ist, dass ich damahls, als ich die *umständliche* Anzeige dieser Afrikanischen Karte mitgetheilt *haben soll*, weder diese Karte, noch von *Damberger's* Reise-Beschreibung auch nur ein Blatt zu Gesichte bekommen hatte.

Als ich mich zuerst in öffentlichen Blättern, in den Ankündigungen dieser Reise, als Gewährsmann genannt fand, liess ich sogleich bey dem Verleger dagegen protestiren, und verlangte, dass der erste Bogen der Vorrede, worin diese offenbare Unwahrheit widerholt stand, umgedruckt werden müsste*). Diess ist auch geschehen, und das *Corpus delicti* ist in meiner Verwahrung. Ich stelle es der Gerechtigkeitsliebe meiner Leser, und der öffentlichen Meinung anheim, ob das gerechte Rüge verdiene (um das gelindeste Wort zu gebrauchen), dass man Personen, ohne ihr Vorwissen, nenne, ihre Meinungen compromittire, sie als Gewährsmänner, Theilnehmer, Helfershelfer öffentlich bey solchen Werken anführe, welche nicht nur nicht ihren Beyfall erhalten, sondern vielmehr ihr höchstes Missfallen erregt haben. Von mehreren Orten, durch diese Ankündigungen irre geleitet, sogar aus dem Auslande, erhielt ich Anfragen über *Damberger's* Reise, als ob ich als warmer Beförderer und Theilnehmer an derselben mehr als ein anderer darum wissen müsse, da ich die Karte so *umständlich* untersucht, *das Weitere* hierüber zu sagen wüsste, auch wirklich schon gesagt haben sollte. Allein,

Karte

*) Seite V der Vorrede, Zeile 13, nach den Worten: *Auf der diesem Werke beygefügten Karte* war noch beygefügt, *wovon eine umständliche Anzeige in des Herrn von Zach's monatl. Correspondenz mitgetheilt worden ist*. . .

Karte und Buch ist mir nicht früher zu Gesicht gekommen, als diese schon in jedermanns Händen waren. Nicht mehr als der erste halbe Aushänge-Bogen der Vorrede wurde mir wenige Tage vor der Ausgabe des ganzen Werkes zugeschickt, um damit zu beurkunden, daſs das Blatt, gegen welches ich die Klage erhoben hatte, umgedruckt worden war.

Was soll man zu solchem Unfuge sagen? Was soll am Ende daraus werden, wenn sich die verdientesten Gelehrten von Buchhändlern höchst beleidigende Rechtfertigungen und grobe Ausfälle darum gefallen lassen müssen, weil sie nach ihrer Überzeugung die Wahrheit sagen, schändliche Betrügereyen aufdecken, das Publicum vor Täuschung warnen, und ein Werk so schildern, wie sie es nach bestem Wissen und Gewissen gefunden haben! Pfui der Schande! Was müssen Ausländer vom Zustande unserer Litteratur denken? Sie sehen unsern Buchhandel ohnehin wie eine Art *Piraterie* an, wo das Heer der Corsaren, Freybeuter und Nachdrucker, um Collisionen zu vermeiden, immer in neue Collisionen gerathen, und einander die *Prisen* aus dem Auslande gierig abjagen.

Der Freund, welcher mir seine Meinung, und die *innern Merkmahle* mündlich mitgetheilt hatte, woraus sich das Unstatthafte und Ungereimte dieser Reise-Nachrichten erkennen lieſs, übernahm sogar die Mühe, seine Gedanken über *Damberger's* Reisen schriftlich aufzusetzen, und mir dieses Referat zu beliebigem Gebrauche zuzustellen. Ich legte es indeſs bey Seite, und erwartete geduldig den Zeitpunct, (der, wie leicht abzusehen war, nicht lange ausbleiben

ben konnte) wo man mit *äusseren Merkmahlen* auftreten, und über diesen literarischen Betrug einen apodictischen Beweis führen könnte. Dieser Augenblick ist nun erschienen. Da Calculator *Goldbach* in Leipzig, zu *Damberger's* Reise eine sehr gute Karte von Afrika (das einzig brauchbare im ganzen Buche; nur hätte diese Karte einen bessern Stich verdient) geliefert hatte; so mussten ihm mehr als irgend jemand die innern *Criteria* bekannt werden, woraus er das Unstatthafte, das Widersprechende in *Damberger's* Reise-Route am besten beurtheilen konnte; denn diese Leute, wie der Göttingische Recensent (*G. g. A.* II St. 17 Jan. 1801) sehr wohl bemerkt, wissen nicht einmahl auf der Karte zu reisen! Dass *Goldbach* dieses gefühlt und erkannt habe, dass ihm beym Eintragen der Reise-Route in die Karte mancher harte Zweifel aufgestiegen sey muss, sieht man aus mehreren Stellen seiner, dem zweyten Bande angehängten *Erklärung der Karte* zu deutlich, wo er unter andern S. 274 sagt: *Allein ich konnte oft schlechterdings seine (Damberger's) Directionen nicht so einrichten, dass sie auf die Oerter eingetroffen wären, die er nennt. Ich musste also diese letzteren eintragen, wie sie sich aus den besten Hülfsmitteln ergaben, und ihnen seine Reise anpassen, so gut es ging. Sein Compass, den er wirklich hatte, scheint falsch gegangen zu seyn.*

Ich wandte mich daher an den Calc. *Goldbach*, schickte ihm das bey mir zurückgelegte Referat über *Damberger's* Reise, bat mir seine Meinung darüber aus, und äusserte gegen ihn die schon früher in mir rege gewordene Vermuthung (die, wie die Leser sogleich erfahren werden, auch nachher eintraf), dass

Taurinius

Taurinius und *Damberger* wol *eine und dieselbe* Person seyn könnten. Das Resultat dieser Nachforschungen liegt dem Publicum in seiner hier wörtlich abgedruckten Antwort vor Augen; dieser lassen wir das Urtheil unsers Freundes, der selbst unter Mauren und Negern gelebt hat, folgen; und überlassen das übrige jedem Leser zum eigenen Nachdenken.

b.

Aus einem Schreiben des Calculators *Chr. Fr. Goldbach.*

Leipzig, d. 25 Jan. 1801

Ihre Erwähnung und Anfrage, die *Damberger*'sche Reise betreffend, gibt mir eine schätzbare Gelegenheit, Ihnen und vielleicht dem Publicum einige Facta über diese sonderbare Erscheinung darzulegen, die ich mit Freuden ergreife, da ich schon Willens war, sie dem Göttinger Recensenten dieser Schrift zu melden, wenn nicht Furcht, unbescheiden zu erscheinen, mich daran verhindert hätte, so wie ich ihre Bekanntmachung aus mehrern Ursachen gern verschoben oder unterlassen hätte.

Allein da *Damberger* noch mit zwey Fortsetzungen umzugehen scheint*), so mag es vielleicht nicht unräthlich seyn, dass man öffentlich darlege, was man von seinen Reisen zu gewarten habe, ehe sie noch im Publicum erscheinen.

Sonder-

*) Andern Nachrichten zu Folge hat er nicht übel Lust, wieder eine Spazier-Reise nach Afrika zu machen. *v. Z.*

Sonderbar ist es immer, freylich unter der gegenwärtigen Lage der Dinge, wo ausser den politischen und Handels-Verhältnissen die Kräfte zweyer Nationen wetteifernd sich schon jetzt, noch mehr in der Folge bestreben werden, uns das so weite und so unbekannte Afrika zu enthüllen, leicht erklärbar, dass eine solche Reise, wie *Damberger's*, so ungewöhnliche Aufmerksamkeit erregen konnte, dass sogar der als Herausgeber des *Monthly Magazine* bekannte Londner Buchhändler *Philipps* um eine Biographie *Damberger's* bat. *)

Ich glaube, die Dinge, die ich zu erzählen habe, werden denen etwas von dem Glauben an die Wahrhaftigkeit unseres seyn sollenden Reisenden benehmen, die theils nach den Recensionen, die in den Göttingischen gel. Anzeigen im 187 St. des Jahres 1800 und in der allg. Litt. Zeitung No. 7 und 8 dieses J. erschienen sind, noch zweifeln; oder durch *Damberger's* feste Keckheit, sich seinem Verleger in Leipzig, dem Consistorialrath *Böttiger* in Weimar, und wer es sonst verlangen könne, persönlich zu stellen, wankend gemacht seyn sollten.

Auf das Buch selbst lasse ich mich nicht ein. Was darüber zu sagen wäre, haben schon jene Recensionen, besonders die so vortreffliche als umständliche in der Allg. Litt. Zeitung, eben so, wie Ihr selbst in Afrika gewesener Freund aus einander gesetzt.

Der

*) In öffentlichen Blättern findet man schon eine Englische und eine Französische Uebersetzung dieser Reise angekündiget. Diese letztere ist auch wirklich schon erschienen. v. Z.

Der genannte *Damberger* bot sein Manuscript zu der Landreise durch Afrika von Wittenberg, wo er sich noch gegenwärtig aufhält, mehreren hiesigen Buchhandlungen an, unter denen es sein jetziger Verleger, ohne Arges zu befahren, annahm. Er hielt sich nur kurze Zeit hier auf, als er ein Paar mahl, seines Buchs wegen, hierher kam; aber doch erinnerten sich einige Personen, das nämliche Individuum unter dem Namen *Taurinius* hier gesehen zu haben. Dieser *Taurinius* arbeitete in einer hiesigen Officin als Buchdrucker. Man hatte von ihm unter diesem Namen Briefe; diese wurden mit denen, die er unter dem Namen *Damberger* unterschrieben hatte, zusammen gehalten, und es fand sich ein und dieselbe, noch dazu sehr characteristische Handschrift.

Als *Damberger* wollte er ein Tischlergeselle seyn,*) der aus Schlesien gebürtig wäre, wohin er nach dem Drucke seines Buchs eine Reise machen wollte, die er nach seiner Versicherung auch gemacht hat.

Als ich den Auftrag zu der Karte von Afrika erhielt, hatte ich von seinem Manuscripte keine Zeile gesehen; doch war er bey seinem kurzen Aufenthalte bey mir, der nur eine halbe Stunde dauerte, sehr zurückhaltend, **) verwies immer auf sein Buch.

*) Er arbeitete als Geselle bey einem Orgelbauer in Wittenberg. v. Z.

**) In einem andern Briefe schreibt *G.*: „Als ich ihn das „erstemahl sprach, antwortete er, im Gefühl seiner Schwä„che, auf meine Fragen sehr kurz. Jetzt keck durch die „halb gelungene Täuschung, zeigt er sich nun in seiner Blöfse." v. Z.

Buch, und weder ich noch sein Verleger, obgleich dieser so wie ich es sehr wünschte, konnten ihn bewegen, sich mehrere Tage hier aufzuhalten, um wegen seines Buchs so manche nöthige Rücksprache zu nehmen. Er schützte dringende Geschäfte vor.

Schon bey Zeichnung der Karte hatte ich manchen Zweifel, und wirklich habe ich sie in der Erklärung derselben, die bey *Damberger*'s Buche S. 271 folg. im zweyten Theile steht, nur halb gestanden.*) Meine Meinung indess war, dass der Verf. bloss auf dem *Cap* gewesen; auch vielleicht und wol gar wahrscheinlich in *Azaffi* sich aufgehalten haben könne.

An den beyden Orten konnte er manches über das Innere von Afrika erfahren haben; das er denn als eine eigene Reise von einem Ende Afrika's zum andern dem Publicum dargelegt hätte. Freylich, wenn man das damit zusammenhält; was der so erfahrne, und bis zum Ängstlichen behutsame *Browne* in der Vorrede zu seinen Reisen in Afrika, Aegypten und Syrien über die Nachrichten sagt, die man im nördlichen Afrika über das Innere des Landes von Kaufleuten und sonst erfahren könne, wird man immer die Ausbeute für gering genug achten, die *Damberger* uns auf diese Weise von Nord-Afrika geliefert hätte, und jeder nur etwas unterrichtete Leser wird sich erinnern, dass vom Cap aus wenig Nachricht über die südlichern Theile von Afrika, wenigstens unter der Holländ. Besitzung desselben, zu erwarten war.

Meine

*) *Ich gutwilliger Mensch*, schreibt *O.* ein andermahl, *glaubte, es wäre doch unter zehn Lügen eine Wahrheit; aber das ist nicht einmahl der Fall. v. Z.*

Meine Zweifel verschwieg ich indess zu sorgfältig, immer in der Meinung, *Damberger*'n Unrecht zu thun. Ich befragte ihn über mehrere Dinge in einem Briefe, besonders über die Art, wie er seine Direction immer nach einerley Compasstrich wollte genommen haben; aber die Lüge, die er mir dabey zum Besten gab, dass er nämlich einen Compass auf ein Schaffell gezeichnet, wo er die Mittagslinie dadurch bemerkt, wenn der in der Mitte eingesteckte Stock keinen Schatten geworfen habe, und dann seine Meilen - Bestimmung,*) deren Masstab ich auf der Karte aus Gründen die Tagereise mit Kamelen beyfügte; diese Dinge machten, dass ich gar nicht weiter bey ihm anfragen mochte, um meine immer stärker werdenden Zweifel zu lösen, besonders da ich jene Umstände über *Taurinius* erfuhr.

Sie hatten schon, ohne von den oben erwähnten Persönlichkeiten etwas zu wissen, gemuthmasst, dass *Damberger* und *Taurinius* wol *eine* Person seyn könnten. Aus mehrern Gründen, selbst denen der Achtung, erwähne ich nur kurz, dass unter diesem Namen eine der sonderbarsten Reisen erschienen ist. Ein Paar Blicke auf diese mögen diejenigen Ihrer Leser, die jenes Product nicht kennen, in den Stand setzen, zu urtheilen, was man sich davon für einen Begriff machen müsse.

Im Ganzen genommen hat das Buch **) mit dem *Damberger*'schen eine auffallende Ähnlichkeit. *Tauri-*

*) Diese war: Seine Meilen, nach welchen er gerechnet habe, wären die deutschen, eine halbe Meile von 5100 Schritten. Auf eine seiner Tagereisen rechne er gewöhnlich 6⅓ Deutsche Meile. *v. Z.*

**) Aus *Pinto*, *Struys*, u. *Bontekor* oft wörtlich abgeschrieben. *v. Z.*

rinus macht wie jener auf gut Glück seine ungeheure Reise, die von Hamburg nach Bengalen, von da nach Japan, dann nach China, nach Siam und nach Batavia, und von da nach Ceylon, von wo er in Hoorn in Nordholland, in Europa ankömmt; aber auch von da geht er wieder als Steuermann eines Schiffs mit nach Surinam, und kömmt den 20 Junius 1782 zum zweytenmahl nach Europa zurück. Nach einer solchen Fahrt wird man ein wenig müde, sollte man denken; aber nein: der wunderbare Reisende geht von Europa nach Nordamerika, durchreist alle Nordamerikanische Staaten von Boston bis Charlestown, geht von da nach Newfoundland, von da nach Martinique, wo er Französische Dienste nimmt, und unter dem Admiral *de Grasse* gegen die Engländer ficht *), in Englische Gefangenschaft geräth, und von Plymouth, wo er Englische Dienste genommen, wieder nach Asien, und zwar nach Bombay geht.

Eine Nebenreise von Bombay nach Persien gibt ihm Gelegenheit, Persien zu durchreisen, wo er in Ispahan sich aus einem alten in der Pehlwi-Sprache, er schreibt *Pehlivi*, geschriebenen Buche nach der Erklärung eines *Mollah* die älteste Geschichte Persiens bis auf Cyrus abschreibt, und endlich auf der Rückkehr nach Europa am Cap Schiffbruch leidet.

Wie

*) Und, wie der Göttinger Recensent bemerkt, den 12 Apr. 1783 in dieser See-Schlacht gewesen seyn will, die ein Jahr früher geliefert wurde; nicht einmahl den Ausgang des Treffens gewusst habe, denn er lässt das Admirals-Schiff *la Ville de Paris*, das genommen wurde, in den Grund gebohrt werden. *v. Z.*

Wie *Damberger* ein erstaunenswürdig genaues Tagebuch führt, führt es auch *Taurinius*. Bey beyden erfährt man, ob sie diese oder jene Sorte Fleisch und Wein zu ihrer Mittagstafel hatten; und wie *Damberger*'n seine Holländischen Gulden, wie ein Feengeschenk, nie in Geldverlegenheit kommen lassen, so halfen dem *Taurinius* überall seine Piaster, selbst in Ispahan, wo ihm nach Th. II S. 205 und seinen Englischen Begleitern von dem Stadtschreiber in Ispahan für drey Piaster täglich ein trefflich Quartier angewiesen wird. Nur noch begünstigter vom Schicksal erscheint er als der oft halb todt geprügelte *Damberger*; überall findet er Freunde, Schiffe, Gelegenheiten, wie er sie braucht; selbst an glänzenden Gelegenheiten, seinen Muth und Geist zu zeigen, fehlt es ihm nicht: ich würde hinzusetzen, seine Gelehrsamkeit; doch die Blössen, die er da gibt; z. B. S. 62 Th. I über *Aurungzeb*; ebend. S. 154 über die Gewohnheit, seit den Zeiten des Abts *Calmet* das Jahr abzutheilen; S. 117 über die Art, wie in Japan Kupfer gegossen wird, und dergl. sind zu auffallend*).

Viel-

*) G. welcher Briefe von diesem *Taurinius-Damberger* in Händen hat, versichert, dass er nicht einmahl orthographisch richtig schreiben könne, und dass er durchaus nicht der Mann ist, der eine solche Erdichtung durch ein ganzes Buch durchführen könnte." Wie? sollte der Mann wirklich einen gelehrten *Complice* des Betrugs gehabt haben? Sollte *Damberger* wirklich mehrere Puncte im Innern von Afrika bereist haben, und diese wenigen Tropfen Wahrheit in ein Gewebe von Lügen ersäuft worden seyn? Wer erscheint hier sträflicher? der lügenhafte Aben-

Vielleicht schon zu viel über ein solches Buch; also nur noch erlauben Sie mir die Bemerkung, die ich, um Zeit und Raum zu schonen, ohne einzelne Data beybringe, dass zwischen *Damberger's* und *Taurinius's* Begebenheiten auf dem Cap, den Personen *), zu denen sie kommen, dem Schiffe, mit dem der letzte gestrandet ist, und dem, das der erste bey den Kaffern findet, und mehr auffallende Ähnlichkeiten sich finden: und nun nach allen diesen vorausgeschickten Dingen mögen Ihre Leser urtheilen, was ich von *Damberger'n* halten kann, da dieser mir bey einem zweyten kurzen Besuche, den er mir im Laufe dieses Monats gönnte, erklärte, *sein wahrer Name sey Taurinius*; er hätte allerdings eine Reise in Afrika gemacht, aber die seinige ginge von Aegypten (*Taurinius* gibt sich nämlich schon auf dem Titel seiner Reise als einen gebornen Aegyptier aus) nach dem Cap, und

Abentheurer, oder sein lügenhafter Redacteur? Wem kann man hier Unwillen und Unglauben verargen? Bedurfte nicht selbst ein *Bruce* erst noch Zeugen, dass er wirklich das Innere von Afrika bereist habe, nachdem der eigne Verfasser seine Reise durch romanhafte Aufsätze so entstellt hatte! *v. Z.*

*) Z. B. der Posthalter *Brand*, vorzüglich aber ein Aufseher *Bahrensmahl*, welches doch schwerlich ein Werk des Zufalls seyn kann. Auch sind die Zeiten der Abreise beyder Verfasser vom Cap auffallend ähnlich. Beyde reisen im November ab, der eine nur zwey Jahre früher. Beyde machen *gerade von Wittenberg* aus ihre Reise bekannt; noch bedeutender ist, dass die eigentliche Landreise des *Taurinius* zwar versprochen worden, aber nicht erschienen ist! — *v. Z.*

und von da wäre seine eigene Reise bis *Haurssa* gegangen. Die Reise von *Haurssa* bis *Azaffi* habe er von *Damberger*'n entlehnt.

Man traut seinen Augen nicht, wenn man lieset, dass ein Mensch so etwas nach solchen Umständen sagen könne, und ich möchte Sie fast bitten, meine Wahrheitsliebe bey Ihren Lesern zu verbürgen *).

Noch war mir für glaubwürdig erzählt worden, dass man drey Manuscripte, die aber *Taurinius-Damberger* nicht selbst ins Reine geschrieben hatte, von des *Taurinius*, des *Damberger* und eines *Dritten* Reise verglichen, und in *allen dreyen einerley Handschrift* gefunden habe.

Dieses *Dritten* Reise, — aus Gründen nenne ich ihn nicht **), was liegt auch dem Publicum an einem erdich-

*) Schon am 5 Nov. 1800 schrieb *G.* an mich: "Ich freute mich schon darauf, *Damberger*'n diesen Winter hier zu sehen, ich verschwieg ihm sorgfältig in meinen Briefen meine Zweifel, suchte sein Zutrauen zu gewinnen, und erst nach und nach hatte ich ihm die Wahrheit entlockt, aber ein Freund schien ihn durch einige unvorsichtig geäusserte Zweifel scheu gemacht zu haben": und in einem spätern Briefe, "dass *Taurinius* und *Damberger* eine Person sey, ist aus mehrern Dingen gewiss, und er hat es mir, als er vor kurzen wieder in Leipzig war, gestanden. So zeichnete er mir auf der Karte von Afrika, die ich ihm vorlegte, die Routen vor, und bewies dabey, dass er einer der dümmsten Betrüger ist, und dass er einen Helfershelfer bedarf, um sich nicht als einen solchen beym ersten Anblick lächerlich zu machen." *v. Z.*

**) Warum denn nicht? sie ist ja allbekannt, und von *Jos. Schröder*, auch schon in den *Gött.* gel. Anzeigen recensirt

 worden.

erdichteten Namen und einer erdichteten Reise — geht in den Jahren 1795 — 1799 von England nach Madras zu einem Feldzuge gegen *Tippo Saheb;* nach des Verf. Gefangennehmung nach Aegypten, über welches Land er sich am meisten verbreitet; von da durch ganz Palaestina nach Rhodus, Candien, Maltha, und endlich langt der bewunderte Verf., der in der Vorrede versichert, er habe das historisch Wahre in seinem Werke genau von dem Unsinne und den Fabeln der unwissenden Mönche, die in Palaestina seine Führer gewesen, zu unterscheiden gesucht, in Neapel an.

Ich hielt den angeführten Umstand von den *drey* Manuscripten dem *Taurinius* vor, und er, ohne ihn abzuläugnen, sagte nur bloss, er habe jenem Dritten *) Materialien an die Hand gegeben.

Übri-

worden. Allerdings will das Publicum, und jeder ehrliche Mann wissen, ob er geäfft, getäuscht und betrogen wird, und es ist Pflicht jedes ehrlichen Mannes, den Betrug aufzudecken, wo er ihn findet. Ich weiss auch von einer andern sichern Hand, dass zwey von den Verlegern diese Werke erst nicht drucken wollten; wovon der eine sich nur aus Mitleid bewegen liess, 40 Rthlr. Honorar als ein Almosen zu geben, und das Buch als baldige Maculatur zu drucken, das bey den Mess-Verpackungen als unnütze, dort oft nöthige Waare vermuthlich dienen sollte. Nun aber widerfährt diesen Maculaturen die Ehre, ins Englische und Französische übersetzt, und auf prächtig geglättetes Velin-Papier gedruckt, und mit einem Janus- oder wol gar mit einem dreyfachen Kopfe geziert zu werden, welche drey Personen in einer vorstellen — — So geht man mit dir um, ehrwürdiges Publicum! *v. Z.*

*) *Jos. Schrödter*'n.

übrigens erklärte er noch, dass er nun den dritten Theil vom *Taurinius* herausgeben wolle, der seine eigene Reise von Aegypten nach dem Cap enthalten *).

So lang diese Erzählung ist; so übergehe ich doch eins und das andere, besonders die Hülfe, die ihm eben der Freund, der seine Mannscripte ins Reine geschrieben hat, und nach dem, was ich von *Taurinius's* Mannscripte gesehen, noch mehr als blosser Reinschreiber dabey gewesen seyn muss.

Eben so wenig werde ich, sollte es dem *Taurinius* oder einem andern gefallen, gegen diese Erzählung aufzutreten, mich in einen Streit einlassen, der auch, da bloss die Facta, die hier erzählt werden, theils wahr oder unwahr, theils genau oder unrichtig seyn können, zu nichts hilft, und da ich bloss auf diese mich eingeschränkt und diese zu vertreten, dagegen manche Persönlichkeit unterdrückt habe, die dem Ganzen das Ansehen einer *Chronique scandaleuse* geben könnte.

* * *

c.

Ob mir gleich eine glücklich vollbrachte Landreise vom *Cap* bis *Marokko* ein sehr unwahrscheinliches Vorgeben dünkte, so nahm ich doch *Damberger's* Reise mit dem günstigsten Vorurtheil in die Hand, dass

*) Auch Nachträge zu *Damberger's* Reise. Wir bitten aber die Reinschreiber oder Redacteurs, den Rath des Götting. Recens. vorher wohl zu beherzigen, dass es zwischen den Löwen und Tigern von Afrika nicht so gefährlich wandern sey, als zwischen den Deutschen Critikern. *v. Z.*

dafs der Verf. derselben sich geraume Zeit in *Marokko* möchte aufgehalten, und daselbst durch Umgang, theils mit Kaufleuten, die den Karavanen-Handel nach dem Innern von Afrika betreiben, theils mit Negern, deren es hier eine grosse Menge, und von verschiedenen Völkern, gibt, allerley interessante Nachrichten über die Lage, Beschaffenheit, Naturproducte, Sitten, Verfassung, Sprachen u. s. w. dieser Länder eingezogen haben, denen er durch das Vorgeben, als ob er selbst diese Gegenden bereist habe, einen höhern Grad von Glaubwürdigkeit zu verschaffen gemeint, da ich, beyläufig gesagt, immer der Meinung war, dafs es auf diesem Wege für jemand, der Fertigkeit im Arabischen mit critischem Sinn für Wahrheit verbindet, nicht schwer halten würde, uns allerley vorläufige Kenntnisse von diesem, uns im Innern noch so unbekannten, Welttheile zu verschaffen; denn genauere geographische, physische und naturhistorische Untersuchung desselben haben wir wol nur einst von den *Franzosen* zu hoffen, wenn dieselben im Besitz von *Aegypten* bleiben.

Je mehr ich aber in dieser vorgeblichen Landreise las, je mehr verminderte sich mein Glaube an die Wahrheitsliebe des Verf., und als ich am Ende derselben war, wurde mir wahrscheinlich, dafs der Verf. nicht einmahl möchte in *Marokko* gewesen seyn. Denn schon das Wenige, was derselbe von Marokko sagt, wo er sich doch über fünf Jahre aufgehalten haben will, zeigt eben keine Bekanntschaft mit diesem Lande an; allein die Art, wie er vorgibt, aus der Sclaverey befreyt worden zu seyn, und noch mehr die Erzählungen von seiner Rückreise nach *Holland*,

machen

machen seine Glaubwürdigkeit sehr verdächtig. Der Verf. will von *Azafia*, wo er Sclave bey einem Marokkanischen Kaufmanne gewesen, auf einem Holländischen Schiffe, das Preussische Flagge führte, abgereist seyn, und sagt S. 264 wörtlich: *Am 13 Novbr. 1796 stachen wir bey günstigen Wind in die See, und freuten uns herzlich, da wir Gibraltar zu Gesicht bekamen. Allein wir mußten noch einen Sturm aussteken, ehe wir einlaufen konnten u. s. w.* Bekanntlich liegt *Azafia* an der abendlichen Küste von Marokko, der Insel Madera gegenüber. Die Bestimmung des Schiffs war gerade nach *Amsterdam*; es hatte unterwegs keine Ladungen abzugeben, und der Wind war gut. Also hätte schon die Küste von Portugal müssen rechter Hand bleiben, und um so viel mehr *Gibraltar*; und im November 1796 war schon längst Krieg zwischen England und Holland. Wie konnte unter diesen Umständen der Holländische Capitain ohne Noth ins Mittelländische Meer fahren, und *sich freuen*, in einem feindlichen Hafen anzukommen, wo er befürchten musste, der Preussischen Flagge ohngeachtet, von den Engländern genommen zu werden, da er und seine Mannschaft Holländer waren; und doch scheint, den Worten des Verf. zu Folge, der Capitain das Einlaufen in den feindlichen Hafen von *Gibraltar* zur eigentlichen Absicht gehabt zu haben. Hätte derselbe ja ein Bedürfniss zum Einlaufen gehabt, so lag ihm ja der befreundete Spanische Hafen von *Cadix* viel näher, und den sollte er vorbey fahren, um in einen feindlichen zu kommen, wo er Schiff und Ladung zu verlieren erwarten musste?

Was

Was die Landreise des Verf. selbst anbetrifft, so liegt es in der Natur der Dinge, da sie von unbekannten Gegenden handelt, dass man die Unwahrscheinlichkeiten, die darin vorkommen, nicht durch Thatsachen widerlegen kann. Indessen glaube ich an der Wirklichkeit dieser Reise völlig zweifeln zu müssen, und um meine Ungläubigkeit in etwas zu motiviren, will ich einige *kurze* Stellen zum Belege anführen.

Th. I. S. 138 versteht der Verf. was die *Kaffern* unter sich vor der Hütte von ihm sprechen, und einige Stunden später kann er nur durch Zeichen zu verstehen geben, dass er Hunger habe. Man sollte doch meinen, dass, wenn man eine Sprache schon so weit inne habe, um den Inhalt eines Gesprächs, das die Eingebornen unter sich führen, zu verstehen, so müsse man doch das Wort, das das erste Bedürfniss ausdrückt, auch wissen.

S. 151 vergleicht der Verfasser die Sprache der *Kamtariner* mit der von *Kongo*, und gibt sie als ganz verschieden an, und sagt, dass im *Kongo*'ischen das *O* am Ende eines Worts wie *U* ausgesprochen werde. So etwas kann man ja nur von einer Sprache sagen, die geschrieben wird; und wird in *Kongo* geschrieben?

S. 195 spricht der Verf. wieder vom Unterschiede der Orthographie und Aussprache bey den *Osilanern*.

Th. II S. 20 kommt der Verf. nach *Malemba* an der Gränze von Kakongo, wo er am Thore von einem Officier mit drey Mann examinirt wird, so wie man (sagt er) in Deutschland beynahe in allen grossen Städten gefragt wird.

S. 40

S. 40. Der Verf. sagt, die *Jagas* wären keine Menschenfresser, wol aber die benachbarten *Monomotapaer*, und die ganze Nation der *Jagas* bestehe nur aus ungefähr tausend Mann. *Battel*, der über ein Jahr unter den *Jagas* lebte, sagt, er habe sie Menschenfleisch essen sehen; und die Portugiesen, die ehedem in *Monomotapa* ziemlich bekannt waren, sagen nicht, dass die Einwohner Menschenfleisch assen.

S. 60. Von *Monoemugi* sagt der Verf., dass es von Norden nach Süden 17 Tagereisen habe, und gegen Morgen an *Abyssinien*, und gegen Mittag an *Monomotapa* gränze. Das müssen ungeheure Tagereisen seyn!

S. 75 besieht der Verf. ein Salpeterbergwerk, wobey zehn Mann arbeiten, genau, und findet ungefähr zwey Klaftern tief den schönsten Salpeter. Der Salpeter scheint also in Afrika auf *Flötzen* zu brechen! Überhaupt findet der Verf. mehrmahl auf seiner Reise Salpeter anstehend.

S. 93. Die rothe Schale der Frucht des Jakobak-Baums wird zum Färben der Töpferwaaren gebraucht, und verliert, nach dem Verf., selbst im Feuer nichts von ihrem Glanze. Eine vegetabilische Farbe, die feuerbeständig ist, wäre eine ganz eigene Erscheinung!

S. 98 sagt der Verf., dass er über zwey angeschwollene Flüsse *geschwommen* sey, und etwa fünf Wochen vorher, S. 87, erzählt er, dass er bis an den halben Leib im Wasser habe gehen müssen, und mit Lebensgefahr einen Hügel erreicht habe. Wie ihm doch hier seine Kunst zu schwimmen nicht eingefallen ist!

S. 129

S. 129 erzählt der Verf. von Karavanen, die aus *Syrien* nach *Bahahara* gehen. Von Karavanen, die aus Syrien ins Innere von Afrika gehen, ist dieses wol die erste Nachricht.

S. 134. Die Gewehre ohne Schlösser werden von den Soldaten mit brennendem Holz oder glühenden Kohlen abgefeuert. Überhaupt ist nach dem Verf. das Militair bey den Negern leidlich mit Feuergewehr versehen; auch bringen Officiere während der Schlacht öfters Rapports an den Heerführer.

S. 144. Der Verf. findet auf seinem Wege so viele Scorpionen, dass er mit jedem Schritt auf einige tritt; und doch scheinen sie ihn nicht gestochen zu haben. Die Scorpionen müssen in dieser Gegend eben so duldsam als zahlreich seyn.

Nach *Kakaratho* bringt ein Canal, der von dem *Gambia* dahin geleitet wird, frisches Wasser. Demnach scheint's, dass der *Gambia* den *Joliba* oder *Niger* durchkreuzen müsse.

S. 146. Die *Samty-goety* verkaufen ihre Kinder und stehlen Erwachsene. — Es ist doch eigen, dass diese Erwachsenen jene unnatürliche Sitte immer wieder annehmen und ausüben; denn sonst wäre diese Nation mit sich selbst ausgegangen.

S. 150. Bey der Fähre über den Niger vor *Haoussa* ist ein wachthabendes Commando, um auf die verdächtigen Personen Acht zu geben, und sie an den König abzuliefern. Doch ist dieses Commando nicht ganz treu, sondern kapert bisweilen Christen weg, um sich von den christlichen Kaufleuten an der Küste ein ansehnliches Lösegeld zu verdienen. — Dass doch von allen den *Europäern*, die an der Fähre bey

Haoussa

Haussa gekapert worden, kein einziger uns bisher Nachrichten von diesen Ländern gegeben hat, ist wirklich Schade, da wüsten wir doch manches vom Innern von Afrika.

S. 155. Der Verf. macht dem Könige etliche Messerhefte, mit silbernen Ringen, worein er die Buchstaben M. H. Y. (aus des Königs Namen *Maohaoussery*) eingräbt, worüber derselbe eine herzliche Freude hat. Die Deutschen oder Lateinischen Buchstaben müssen den König sehr ergötzt haben!

Ebend. Das *Wappen* des Königs ist ein halber Tiger.

S. 172. Nach dem Verf. haben die *Mauren* platte Nasen.

S. 176. Der Verf. findet am *Niger* viele *Dattelbäume*; Cocosbäume aber erwähnt er nicht, und doch machen die Datteln einen ansehnlichen Artikel unter den Waaren aus, die aus der Barbarey von den Karavanen in die Negerländer geführt werden.

S. 187 spricht der Verf. von einer grossen Karavane, die von *Tunis* in *Feene* erwartet wurde, als von einer gewöhnlichen Sache, da doch von *Tunis* aus gewöhnlich keine Karavanen in die Negerländer gehen.

S. 191. Die Waaren auf dem Markt zu *Feena* werden meistentheils gegen *baar Geld* oder Geld verkauft. Dies ist wol die erste Nachricht von geprägtem Gelde bey den *Negern!*

S. 195. Der Verf. sah eine Karavane aus *Nubien*, die nach *Tunis* gehen wollte, zu *Sille* am Niger ankommen. Sonst ist zwischen *Nubien* und *Tunis* kein Karavanen-Verkehr bekannt; auch wäre über *Sille* ein

ein großser Umweg. Wenn ja einmahl eine Karavane von *Nubien* nach *Tunis* gehen sollte, so würde sie wol über *Faizzan* und *Tripolis* gehen.

S. 197. Die Moschee zu *Sille* neben dem königl. Schlosse ist von Backsteinen erbaut, die durch Karavanen von der westlichen Küste herbey geholt worden, und wovon jeder beynahe einen Thaler gekostet. Das Schloss ist aber aus Felsenstücken and Kieseln fest und gut gebauet. Auch gibts hier Leinen- und Baumwollen-Manufacturen. Dass bey so vieler Cultur die Einwohner doch keine Backsteine machen können, und sie so theuer bezahlen, ist sonderbar!

S. 215 sagt der Verf., die *Araber* wären Mahomedanischer Religion, aber von den *Mauren* könne man nicht angeben, welche Religion sie hätten.

S. 221. In einigen Städten (NB der Verf. spricht von der *Sahara*) findet man Gasthäuser, wo man für zehn *Zimbos* speisen kann.

S. 238 will der Verf. große Heerden Elephanten in *Biledulgerid*, in der Gegend von Tegorarin gesehen haben. Bekanntlich gibt's in diesen Gegenden keine, sondern erst südlich von der *Sahara*.

S. 240. Der Verf. macht als Sclave seinem Herrn unter andern einige Kinderwagen und Laufstühle für kleine Kinder, die sich derselbe sehr gut bezahlen liess, indem er für einen Kinderwagen zwey Schafe bekam, und doch kann sein Herr so wenig rechnen, dass er einen Sclaven, der ihm so viel eintrug, gegen drey Schafe und ein Pferd verkaufte, und da ihn sein neuer Herr bald wieder gegen drey fette Ziegen vertauscht; so kann man das *Pferd* nicht zu hoch in Anschlag bringen. Dass übrigens die Kinder in *Biledulge-*

Algerid in Laufwagen gehen lernen, und in Kinderwagen gefahren werden, war mir eine unerwartete Nachricht!

S. 250. Der Verf. kömmt nach *Zühtamy*, einem Tripolitanischen Städtchen, das von Mezzabath gegen Abend liegt. Was mag der Verf. für einen Begriff von der Geographie der Barbarey haben, wenn er die Gränzen von *Tripolis* über das Gebiet von *Tunis* weg bis hinter *Algier* sich erstrecken läſst.

S. 253 unterscheidet der Verf. die *Mauren* von den Einwohnern von *Marokko*. Sonst hielt man die *Mauren* für die Einwohner von *Marokko* selbst.

S. 254. Die Juden dürfen im Marokkanischen nicht handeln, auch kein Vermögen besitzen. Diese Nachricht ist ganz neu, und dem Verf. eigen. Wie kann jemand, der sich so lange in Marokko aufgehalten haben will, so etwas schreiben.

S. 276. Die Nachricht, daſs man im Febr. 1797 in *Amsterdam* für 18 Stüber nicht völlig anderthalb Pfund Brod bekam, also das Pfund Brod acht Groschen kostete, mag den Beschluſs machen. Wie muſs ein *Holländer* nicht lachen, daſs man in *Deutschland* so etwas drucken kann.

Diese angezogenen Stellen sind bey weiten nicht die einzigen verdächtigen, sondern ich zeichnete nur die aus, die sich mit wenig Worten anführen lassen. Sonst ist überhaupt in diesem Buche die Leichtigkeit, mit welcher der Verf. fast überall die Landes-Sprachen spricht, ohne daſs man sieht, wie er sie gelernt hat, auffallend; so wie auch, daſs fast überall die erste Frage an ihn ist, ob er kein *Christ* sey, und zwar unter Völkern, die wol schwerlich je von Chri-

 sten

ſten etwas gehört haben; auch befremdet es zu hören, daſs es faſt durchgängig in Afrika mit dem Unterricht der Kinder ſo gut beſtellt ſey, daſs ſie nämlich zum Leſen und Schreiben angehalten werden.

Von den drey Kupfern ſtellt das erſte *Kaffern mit Schnurrbärten*, das zweyte *Bahaharaer Negern*, einen Mann und eine Frau, beyde mit *langen geflochtenen Haarzöpfen*, und das dritte einen *Mauren* in der Sahara vor, der auch einen *Schnurrbart* hat, dagegen fehlt ihm der *Turban*; denn nicht die rothe Kappe, ſondern der Bund heiſst eigentlich der Turban.

Der Verf. iſt nach der Vorrede noch Willens, eine weitläuftigere und ganz genaue geographiſche Beſchreibung von *Bahahara*, *Haouſſa*, und mehrern Ländern zu liefern. Er muſs das Deutſche Publicum für ſehr leichtglaubig halten.

XXII.

Vorſchlag zu einer neuen See-Briefpoſt.

Aus dem Schreiben eines Ungenannten.

Altona, *den* 29 *Jan.* 1801.*)

Vor mehreren Monaten ſtand in dem *Moniteur* ein Aufſatz, worin der Wunſch geäuſsert wurde, daſs doch

*) Erhalten den 15 Februar. Der ungenannte Verfaſſer wird am beſten wiſſen, warum uns dieſer Brief ſo ſpät zugekommen iſt.

doch sehr viele Seefahrer in Gegenden, wo sie die Polhöhe nehmen könnten, zur künftigen Berechnung, und zur Beschreibung der Meeres-Strömungen wohlverschlossene Bouteillen mit in Öl getränkten *à l'Institut National à Paris* addressirten Karten in die See werfen möchten, worauf die See-Gegend, und die Zeit, wenn die Bouteillen über Bord gelassen worden, benannt wären. Es werden Beyspiele angeführt, wo in solchen Bouteillen verwahrt gewesene Briefe mit Datis der Art an ihre Addressen abgeliefert wurden. Bey Lesung dieses Auffatzes ist mir der Zweifel aufgestoßen, dass Ebbe und Fluth, und die Veränderlichkeit der Winde den Wirkungen der Seeströmungen bey so kleinen Objecten, wie Bouteillen sind, dermassen entgegen arbeiten könnten, dass dadurch die bezielte Absicht fast immer eludirt werden würde. Indessen kann man ja den Wunsch des Französischen Verfassers mit so leichter Mühe bewerkstelligen, dass ich, ohne an dessen Nutzen sehr zu glauben, an mehrere Seefahrer, die nach den Ostindischen Gewässern und nach Amerika abgereist sind, folgende Formulare mitgegeben habe, mit der Bitte, dieselben auszufüllen, und von Distanz zu Distanz Bouteillen damit in See zu werfen:

Zur Calculation der Meeres-Strömungen.

Schiff ... N. N. Capitain ... N. N.

Ins Meer geworfen auf einer Reise von N. N. nach N. N.

Länge ..... Breite .....

den .... Monat .... im Jahr 18 ....

à l'Institut National à Paris

oder

To the Royal Society in London

sten etwas gehört haben; auch befremdet es zu hören, dass es fast durchgängig in Afrika mit dem Unterricht der Kinder so gut bestellt sey, dass sie nämlich zum Lesen und Schreiben angehalten werden.

Von den drey Kupfern stellt das erste *Kaffern mit Schnurrbärten*, das zweyte *Bahaharaer Negern*, einen Mann und eine Frau, beyde mit *langen geflochtenen Haarzöpfen*, und das dritte einen *Mauren* in der Sahara vor, der auch einen *Schnurrbart* hat, dagegen fehlt ihm der *Turban*; denn nicht die rothe Kappe, sondern der Bund heisst eigentlich der Turban.

Der Verf. ist nach der Vorrede noch Willens, eine weitläuftigere und ganz genaue geographische Beschreibung von *Bahahara*, *Haoussa*, und mehrern Ländern zu liefern. Er muss das Deutsche Publicum für sehr leichtglaubig halten.

XXII.

Vorschlag zu einer neuen See-Briefpost.

Aus dem Schreiben eines Ungenannten.

Altona, den 29 Jan. 1801. *)

Vor mehreren Monaten stand in dem *Moniteur* ein Aufsatz, worin der Wunsch geäusert wurde, dass doch

*) Erhalten den 15 Februar. Der ungenannte Verfasser wird am besten wissen, warum uns dieser Brief so spät zugekommen ist.

doch sehr viele Seefahrer in Gegenden, wo sie die Polhöhe nehmen könnten, zur künftigen Berechnung, und zur Beschreibung der Meeres-Strömungen wohlverschlossene Bouteillen mit in Öl getränkten à l'*Institut National à Paris* addressirten Karten in die See werfen möchten, worauf die See-Gegend, und die Zeit, wenn die Bouteillen über Bord gelassen worden, benannt wären. Es werden Beyspiele angeführt, wo in solchen Bouteillen verwahrt gewesene Briefe mit Datis der Art an ihre Addressen abgeliefert wurden. Bey Lesung dieses Aufsatzes ist mir der Zweifel aufgestossen, dass Ebbe und Fluth, und die Veränderlichkeit der Winde den Wirkungen der Seeströmungen bey so kleinen Objecten, wie Bouteillen sind, dermassen entgegen arbeiten könnten, dass dadurch die bezielte Absicht fast immer eludirt werden würde. Indessen kann man ja den Wunsch des Französischen Verfassers mit so leichter Mühe bewerkstelligen, dass ich, ohne an dessen Nutzen sehr zu glauben, an mehrere Seefahrer, die nach den Ostindischen Gewässern und nach Amerika abgereist sind, folgende Formulare mitgegeben habe, mit der Bitte, dieselben auszufüllen, und von Distanz zu Distanz Bouteillen damit in See zu werfen:

Zur Calculation der Meeres-Strömungen.

Schiff . . . N. N. Capitain . . . N. N.

Ins Meer geworfen auf einer Reise von N. N. nach N. N.

Länge . . . . . Breite . . . . .

den . . . . Monat . . . . im Jahr 18 . . . .

à l'Institut National à Paris

oder

To the Royal Society in London

Ich lebe in Verhältnissen, wo ich mit sehr vielen, nach allen Weltgegenden verreisenden Seefahrern in Verbindung komme, die nicht unterlassen werden, mir eine Gefälligkeit zu erweisen. Sehr viele Individuen sind mit mir in einer Lage. Ich bin kein Sachkundiger, und bitte Sie daher ergebenst, in ihrem Journale es zu erörtern, ob der gedachte Wunsch im *Moniteur* für die Wissenschaften ersprieſsliche Folgen haben könnte? Sie können versichert seyn, dass, wenn ich von Ihnen eine bejahende Antwort darüber lesen werde, viele hundert Bouteillen der Kunde von den Meeres-Strömungen geopfert werden sollen, wenn anders der Genius des neuen Jahrhunderts im Vaterlande den Frieden erhält.

* *
*

Antwort des Herausgebers an den Ungenannten.

Obgleich der ungenannte Einsender des obigen Schreibens für gut gefunden hat, uns seinen Namen zu verschweigen, und wir ihm nur auf gegenwärtigem Wege Antwort zu ertheilen angewiesen sind; so thun wir dieses mit desto gröſserem Vergnügen, da wir in ihm einen sehr hochgeschätzten Freund zu erkennen glauben, der nicht in *Altona* lebt, der nicht, wie er schreibt, *kein* Sachkundiger ist; es müſsten denn *Regiomontanus*, oder der berühmte Herausgeber der *Friesischen Tafeln*, auch keine Astronomen und keine Sachkundige seyn! Wir glauben, diesem Freunde *C. G. D.* ** mehr als eine Verbindlichkeit schuldig zu seyn, und wir hoffen, daſs er unser Paket, das wir ihm den 8 Febr. ohne Zuschrift zugeschickt,

schickt, richtig wird in Empfang genommen haben! Er wird hieraus erkennen, ob unsere Vermuthung die richtige sey; sein Name bleibe indessen, wie er wünscht, verschwiegen.

Man kann in der That den Entdecker der neuen Welt für den ersten Erfinder der See-Post halten. Als *Christoph Colon* den 14 Febr. 1493 auf seiner ersten Rückreise nach Europa im Atlantis. Meer von einem fürchterlichen Sturm überfallen wurde, und die Gefahr und Furcht in der schrecklichen Nacht vom 14 zum 15 Febr. aufs höchste stieg, fiel ihm ein Mittel bey, wodurch er, wenn sein Schiff auch untergehen sollte, die Nachricht von seiner glücklichen Entdeckung nach Spanien gelangen, und sein Gedächtniss mit Ehren auf die Nachwelt kommen könnte. Er schrieb auf ein Pergament eine kurze Nachricht von seiner Reise und Entdeckung, versiegelte es mit seinem Petschaft, und setzte eine Aufschrift an die Könige von Kastilien darauf, mit dem Versprechen von tausend Ducaten zur Belohnung für den, der es uneröffnet ihnen überliefern würde. Darauf wickelte er es in ein Stück Wachstuch, das er in eine Art von Wachskuchen that, verschloss es in ein wasserdichtes, wohlverpichtes Fässchen, und warf es ins Meer. Einen ähnlichen Aufsatz verwahrte er auf dieselbe Art in einem andern Kästchen, das er ganz oben am Vordertheil des Schiffs so anmachen lies, dass wenn das Schiff irgend an einer Küste von Europa untergehen sollte, dieses oben schwimmende Kästchen das Finden desselben erleichtern sollte.*) Der erste aber, der von einer See-Post

*) Herrera Dec. I Lib. II cap. 1, 2. Don J. Bap. Munnoz Geschich-

Post mit Bouteillen Erwähnung gemacht hat, ist unseres Wissens der berühmte *Bernardin de St. Pierre*, vormahls Ingenieur der *Compagnie des Indes*, jetzt Mitglied des National-Instituts in Paris, Verfasser mehrerer beliebten moralischen und philosoph. Romane, wie z. B. *Paul et Virginie*; *Voeux d'un solitaire*; *la chaumiere indienne*,*) und verschiedener anderer Schriften, worunter vorzüglich seine *Etudes de la Nature*, welche sich durch viele kühne und neue, aber auch sehr sonderbare Ideen auszeichnen. **) Er machte schon im J. 1784 in diesem Werke den ersten Vorschlag

Geschichte der neuen Welt, I Band IV Buch § 8. William Robertson History of America Vol. I Book II und Note XVI.

*) Wer sollte in der Vorrede zu diesem Roman einen polemischen Handel mit *La Lande* über die Gestalt der Erde vermuthen, worin *St. Pierre* als Astronom nicht glänzt.

**) In diesem Werke glänzt *St. Pierre* nicht als Naturkundiger. Er läßt Ebbe und Fluth aus dem Schmelzen des Polar Eises entstehen, und erklärt sie, — man kann leicht denken, wie? Wo aber *St. Pierre* glänzt, und gewiss mit grossen Verdiensten glänzt, ist als moralischer Schriftsteller; auch ist er beym National-Institut Mitglied in der Classe *des sciences morales*. Sein vortrefflicher moralischer Character ist eben so sehr durch ganz Frankreich, wie seine vortrefflichen moralischen Schriften bekannt und geschätzt; er war einst zum Erzieher des letzten Dauphins von Frankreich bestimmt. Eine vollständige Sammlung seiner Werke, (seine frühere Reise *à l'Isle de France* ausgenommen) findet man in der 1791 zu Paris *à l'Imprimerie de Monsieur* veranstalteten vierten Ausgabe seiner *Etudes de la Nature*, in 5 Bänden.

schlag*) zu diesen, den Meeres-Wogen zu übergebenden gläsernen Brief-Behältern. Bisher hat man von drey Versuchen Nachricht, welche glücklich gelungen sind, und welche man zu jener Zeit in mehreren Zeitungen bekannt gemacht hat. Sie wurden neuerlich in die *Décade philosophique* eingerückt, und im *Moniteur universel* Nro. 36. 6 Brumaire An IX theilt sie *St. Pierre* selbst, nebst noch andern Beobachtungen**) mit. Da nicht allen unsern Lesern diese Versuche bekannt seyn dürften, so setzen wir sie aus dem Aufsatze hierher, welchen *St. Pierre* in einer öffentl. Sitzung des Nat. Instit. vorlesen sollte, aber aus Mangel an Zeit nicht vorgelesen hatte.

Die erste Bouteille wurde in der Bay von *Biscaya* den 17 Aug. 1786 von einem Engländer in See geworfen, welcher nach Ost-Indien ging. Sie wurde von Fischern den 9 May 1787, zwey Meilen von *Avranches*, auf der Küste der Normandie, auf offener See aufgefischt. *Philipp Deleville*, damahls Richter bey der Admiralität zu Avranches, nachher Volks-Repräsentant, hat hierüber eine gerichtliche *Species facti* aufgesetzt, und in dem *Mercure de France* 1788 10 *Janv.* *Nro.* 2 *p.* 84 bekannt gemacht. Den in der Bouteille eingeschlossenen Brief schickte er an seine Addresse an Mrs. *Elphinston* nach London.

Eine

*) Im IV Bande dieser 4 Ausgabe im Vorbericht S. Iv in einer Note.

**) Der Titel und Inhalt dieses Aufsatzes war: *Expériences nautiques, et observations diététiques et morales; proposées pour l'utilité et la santé des Marins dans les voyages de long cours.*

Eine zweyte Bouteille wurde den 15 Jun. 1797 gegen 44° 22′ nördlicher Breite, und 4° 52′ der Länge von der Insel *Teneriffa*, von *Brard*, Mahler und Correspondenten des Museums der Naturgeschichte in Paris, auf seiner Reise von Hamburg nach Surinam, in See geworfen. *St. Pierre* hatte diesen Künstler gebeten, ihm auf dieser See-Post einige Briefe zu addressiren. Dieser kam zwischen den Felsen bey *Cap Prior* ans Land; die Bouteille, welche ihn enthielt, wurde den 6 Jul. desselben Jahres von einem Soldaten der Garnison zu *Ferrol* gefunden. *Beaujardin*, Französischer Vice-Consul in dieser Stadt, schickte den Brief an *St. Pierre*, und er liess es in mehrere öffentliche Blätter setzen.

Eine dritte Bouteille ist nördlich von *Isle de France* von einem Französischen Capitain ausgeworfen worden, und von den Meeres-Strömungen bis nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung getrieben worden; sie hat folglich mehr als tausend See-Meilen durchlaufen. Das in Öl getränkte Billet, welches die Bouteille enthielt, wurde von dem Commandanten am Cap an den Gouverneur von *Isle de France* geschickt, welcher es in die Archive der Intendance dieser Insel hat niederlegen lassen.

Da man bis jetzt wahrscheinlich nur sehr wenige Bouteillen in die See geworfen hat, weil man in den letzten grossen Reisen um die Welt, eines *La Pérouse*, *D'Entrecasteaux*, *Vancouver*, *Marchand*, gar nichts davon liest, und diese Bouteillen-Post im Ganzen noch wenig unter Seefahrern bekannt seyn mag; so ist es um so mehr zu bewundern, und von einer sehr guten Vorbedeutung, dass man schon von *drey*

Bey-

Beyspielen Nachrichten hat, worunter zwey ihren bestimmten und verabredeten Zweck erreicht haben.

Es bleibt daher unseres Erachtens keinem Zweifel unterworfen, dass Versuche dieser Art, die mit so leichter Mühe und mit so geringen Kosten angestellt werden können, nicht nur für die Wissenschaft überhaupt, sondern für die ganze Menschheit insbesondere vom grössten Nutzen seyn können. Was diese See-Post vorzüglich, und von einer ganz andern Seite, höchst interessant und wichtig machen kann, und wodurch sie unsere angelegentlichste Aufmerksamkeit am allerersten verdient, ist die denkbare Möglichkeit, dass man damit das Leben vieler Unglücklichen retten kann, die an irgend einer unwirthbaren Küste, an einem unbewohnten Eilande, an einem einsamen Felsen im Weltmeere Schiffbruch gelitten haben, und denen man noch zu rechter Zeit Hülfe und Rettung zukommen lassen könnte. Schon der Gedanke, dass es erwiesen nicht unmöglich sey, dass mancher bange Seufzer, den nur der Wind verweht haben würde, bis zu unsern Ohren dringen, dass Nachrichten von jenen schreckenvollen Schauplätzen der Verzweiflung, in den furchtbarsten Momenten der Menschen-Natur, zu unserer Kenntniss gelangen können, dass man das Leben wenn auch nur eines Menschen dadurch retten könne; verdient dieser nicht, dass man dem Ocean solche Gefässe zu tausenden opfere? Hätte *La Pérouse* mehrere solche Bouteillen vor seiner Verunglückung ausgeworfen, wer weiss, ob man ihm nicht hätte zu Hülfe eilen können? Hätte das Dänische Kriegsschiff *Indfödsretten*, von dem im III Bande S. 555 unserer *A. G. E.* Erwäh-

nung

nung geschieht, das aus Ost-Indien zurückkam, und wahrscheinlich an der vulkanischen Klippe bey Island gescheitert ist, Bouteillen der See-Post übergeben, so hätte man früher von dieser verborgenen Klippe Nachricht erhalten. Wer weiss, wie viele Schiffe inzwischen daran gescheitert sind? So gut, als Trümmern von diesem Schiffe, die man an ihren Bezeichnungen erkannte, so gut als eine Kiste mit Wachs-Lichtern an Islands Küsten getrieben werden konnten, eben so gut hätten auch Bouteillen mit Briefen und Nachrichten anlangen können.

Wer hat nicht die erst kürzlich erschienene *) schaudervolle Geschichte des Schiffbruchs der *Juno* an der Küste von *Arracan* oder *Becan* (an der östlichen Küste von Bengalen) gelesen, wo 14 Personen auf einem Wrack 23 Tage ohne Lebensmittel wunderbar erhalten und endlich glücklich gerettet wurden. So gut als die Meeres-Strömungen den Wrack und die wenigen Geretteten, welche sich auf Hölzern und Latten den Meereswogen überliessen, an die Küste (nur 6 Tagereisen von einer Stadt im Gebiete der Compagnie) getrieben werden konnten, eben so gut, so gewiss, und vielleicht viele Tage früher wären Bouteillen an diese Küste geführt, an den flachen Strand geworfen, die Hülfe frühzeitiger gekommen und das Leben noch vieler Menschen gerettet worden. Man denke sich nur den Anblick: ein fürchterlich heulender Sturm, die berghoch wogende und brüllende See, das treibende Schiff mit zertrümmertem Verdeck, das Tauwerk, in welchem 72 Unglückliche hängen, und das daher jeden Augenblick zu zerreissen und die Schre-

*) Hamburg, bey Hofmann 1800.

Schreckensscene zu schliessen droht; dazu das Jammergeschrey der Weiber (der Capit. hatte seine junge innigst geliebte Frau bey sich), der Matrosen, der indischen Seeleute, welches den allgemeinen Schrecken durch alle Stufen der schauderhaftesten Empfindungen vermehrte. Der grössere Theil dieser Unglücklichen war zu noch härtern und schrecklichern Prüfungen bestimmt. Der Tod zeigte sich ihnen unter allen denkbaren Gestalten, des Hungers, des Wahnsinns, der Verzweiflung. . . . . . Oh! wer kann sich hier des Gedankens einer sichtbaren Möglichkeit erwehren, dass eine ausgeworfene Bouteille dem schrecklichen Leiden dieser Unglücklichen hätte ein Ende machen können! Welches Menschen Herz kann hier unempfindlich bleiben, und den Wunsch unterdrücken, dass mit dieser See Post unzählige Versuche angestellt werden möchten! Ich glaube, dass jeder, der zu ihrer Bekanntmachung und Beförderung etwas beyträgt, sich um die ganze Menschheit gewiss noch grössere Verdienste erwirbt, als welche *Cook* schon demjenigen in so vollem Masse verheisst, der nur einen Brodfrucht-Baum pflanzt. Möchte doch dieser Gedanke in manches Menschen Herz, besonders aber in das der Macht- und Gewalthaber dringen, keimen und Früchte bringen!

Der kalte Stuben-Gelehrte wende ja nicht ein, dass man bey dergleichen Gefahren den Kopf verliere, mit andern, näheren, besseren Rettungs-Mitteln, als mit dem so precairen Auswerfen von Bouteillen ins unermessliche Weltmeer beschäftiget sey. Aber man kann ja solche Bouteillen bey annähernder Gefahr immer auf dem Verdecke in Bereitschaft halten.

und Betrug, gegen die *Damberger*, *Taurinius*, *Schröder* und Conforten *harte* Strafen verfügen; denn ein solcher Betrug, um wenige Thaler Prämien zu gewinnen, kann unter gewissen Umständen zum gröfsten Verbrechen werden, wenn er grosse und kostspielige Ausrüstungen veranlassen sollte. Man könnte diesen Täuschungen auch durch verschiedene Vorsichts-Anstalten, Verabredungen, See-Postzeichen, Unterschriften, Siegel u. s. w. zuvorkommen. Statt der Bouteillen könnte man auf Glashütten ganz eigene bezeichnete Gefäfse, von stärkerm Glase oder andern Materien,*) inwendig mit blendenden, in die Ferne scheinenden Farben bemahlt, oder wie Spiegel belegt, verfertigen lassen. Man könnte ihre *möglich-stärkste* und *möglich-sichtbarste* Form, nach mechanischen, hydrostatischen und optischen Grundsätzen berechnen, vermöge welcher diese Gefäfse immer so schwimmen, und von den Wellen so getragen würden, dafs immer ein grosser Theil davon ausserhalb dem Wasser sich sichtbar zeigte, in die Ferne bey Sonnenschein glänzte, und nicht leicht von einem Wellenschlag an hohen Ufern oder Felsen zerschmettert werden könnte.

Hätte man den, auf weite Entdeckungs-Reisen um die Welt ausgeschickten Schiffen den ausdrückli-chen

*) *St. Pierre* glaubt, die Cocos-Nufs wäre vorzüglich dazu geschaffen. *La Nature l'a fait pour traverser les mers.* Gewifs ist es, dafs diese Frucht 5 bis 600 Seemeilen weit getrieben wird. Schwimmende Blätter, Schilf, Bambou, geben ja ebenfalls Nachricht vom nahen Lande; es ist unglaublich, wie weit oft die Strömungen das Bambus-Rohr führen.

den Befehl mitgegeben, von Zeit zu Zeit Abschriften von ihren Journalen und Entdeckungen in solchen Glasbehältern, hermetisch zugeschmolzen, den Meeres-Wellen zu übergeben, wer weiss, ob wir nicht mehr von *La Pérouse's* Entdeckungen und von seinem und seiner Gefährten Schicksale wüssten? Befürchtet man, dass solche Nachrichten weltkundig werden, so kann man diess leicht dadurch verhüten, dass man jedem, auf solche Reisen ausgeschickten Capitain einen Chiffre mitgebe, womit die Nachrichten, die man geheim gehalten wissen will, geschrieben werden können.

Solche kostbare Papiere könnten noch überdies zur bessern Verwahrung in Staniol, in Wachstuch mit Ambra oder elastischem Gummi-Firniss überzogen, eingewickelt, und die Flaschen mit Kohlenstaub, oder für die Naturforscher mit seltenen Sämereyen, Pflanzen und dergl. ausgefüllt werden. Bey Schiffbrüchen könnte man Wechsel-Briefe, Banknoten, Familien-Papiere, Testamente, auch Pretiosa, Juwelen und dergl. hinein stecken. Die Wahrscheinlichkeit ist doch ohne Vergleich grösser, dass diese Dinge einst gefunden werden, als wenn sie mit dem Schiffe in den Abgrund des Meeres versinken, selbst auf die Gefahr, dass sie keinem ehrlichen Finder in die Hände gerathen. Schon der Gedanke eines Unglücklichen kann beruhigend seyn, und ihm seine Sterbestunde erleichtern, wenn er die Hoffnung in eine bessere Welt mit sich nimmt, dass die Seinigen doch etwas von ihm, von seinen letzten Seufzern, erfahren, und von seinem Nachlass etwas erhalten *können*. Sollte nur ein einziges Beyspiel eines solchen Gelin-

gens bekannt werden, welcher Unglückliche spielte nicht in einer solchen Lotterie, in welcher nur ein *Treffer*, nie ein *Fehler* möglich ist! Für die Finder müssen daher solche Prämien ausgesetzt werden, welche mit dem Werth des Fundes in einem billigen und aufmunternden Verhältniss stehen. Sie müssen die Glasbehälter *uneröffnet* und *unversehrt* an die Behörden überbringen. Noch einmahl: Harte, sehr harte Strafen, viel härtere, als gegen den Posten-Raub, müssen gegen Diebstähle und Täuschungen dieser Art durch See- und Landes-Gesetze verhängt werden. Bey Kriegsflotten können solche Bouteillen als Chiffre-Signale gebraucht werden. Der Kaufmann kann sich ihrer beym Speculations-Handel, zu Aviso's bey ausgebrochenem Kriege, für die aus entfernten Gegenden nach Hause kehrenden Kauffahrtey-Schiffe bedienen. Wir überlassen es den Seefahrern zu beurtheilen, ob sie eigens dazu eingerichtete Netze unter dem Schiffskiel anbringen können, worin sich während des Segelns solche *Hypopontographen* auffangen liessen.

Würfe z. B. der jetzt auf Entdeckungen ausgeschickte Capit. *Baudin* auf seiner Fahrt täglich eine Bouteille über Bord, worin er vom Fortgang seiner Reise Nachricht gibt, und es käme nur eine davon an ihre Bestimmung, so würden die auf diese 365 Bouteillen verwendeten Kosten und Mühe immer reichlich genug belohnt, und unter gewissen Umständen, die der Zufall herbey führen kann, diese einzige gerettete Bouteille von einem unschätzbaren Werth seyn. Man wende doch ja nicht ein, dass auch diese einzige Bouteille nicht anlangen könnte. Sonach müsste

man

man auch keine Blitzableiter anlegen wollen, weil unter vielen hunderten der Blitzstrahl nur wenige trifft. Überhaupt kennen wir ja den *Coefficienten* noch gar nicht, nach welchem sich die Wahrscheinlichkeit dieses Ereignisses berechnen läst. Lasst uns diesen vorerst suchen. Man mache Versuche und sammle Erfahrungen, die Folgen werden sich alsdann schon von selbst ergeben.

Wer kann übrigens wissen, zu was, und wohin diese Versuche führen können; vielleicht findet man, wie die Goldköche, Dinge, die man nicht gesucht, nie geahnet hatte. Wer weiss, welche Dinge auf Schiffen vorgehen, die bey Veranlassungen umkommen, wovon nie etwas zu eines Menschen Ohr gelangt ist, weil auch ihre Dulder umgekommen sind. Aber die See-Post könnte uns solche wichtige Erfahrungen und Beobachtungen zuführen. Als die Franzosen den ersten Telegraphen anlegten, so lachten gewisse Menschen, die Feinde aller Neuerungen sind, und gern alles beym alten Schlendrian erhalten wissen wollen, über diese *tolle Idee*. Die aufgeklärtesten Nationen Europens stritten sich nachher um die Ehre der ersten Erfindung dieser *tollen Idee*, und Engländer, Spanier, Deutsche, Dänen, Schweden und Russen ahmten sie nach.

Es wird auch nicht an Menschen fehlen, die über die *tolle Idee* einer *Bouteillen-Post* lachen, die Achseln zucken, *rêve d'un bon homme*, ausrufen, und dieser See-Post die Devise, *autant emporte le vent*, geben werden. Ist dies vielleicht wol gar die Ursache, warum sich unser ungenannte Correspondent in den Mantel der Anonymität eingehüllt hat? Immerhin

lasse er im strengsten Incognito dem Genius der Menschheit geweihte Bouteillen die Hülle und Fülle auswerfen; wir wollen immerhin über uns lachen lassen, und das bedenken, was der weise *Franklin* vom Luft-Ballon sagte: *Das Kind ist geboren, lasst ihm uns eine gute Erziehung geben!*

Incipe, parve puer, risu cognoscere matrem

. . . .

Incipe parve puer, cui non risere parentes,
Nec Deus hunc mensa, Dea nec dignata cubili est.

Virgil.

XXIII.

Vermischte Nachrichten aus Ungarn.

Aus einem Schreiben des Professors *Ludwig von Schedius.*

Pest, den 14 Jan. 1801.

. . . . . Bey uns hat sich unterdessen auch manches ereignet, das Ihr, die Beförderung des Ruhms unseres Vaterlandes eifrig wünschendes Herz interessiren wird. Ich werde Ihnen darüber bald nähere Nachrichten einzusenden das Vergnügen haben. Für jetzt aber habe ich eine dringende Bitte vorzutragen, die ich noch mit dem heutigen Posttage fortbringen will.

Wir haben nämlich dieser Tage von einem unserer Magnaten, einem grossen Kenner und Beförderer

rer

re der Künste und Wissenschaften in unserm Vaterlande, das bestimmte Versprechen erhalten, dass er die Kosten zur Anschaffung eines Hadley'schen Spiegel-Sextanten hergeben wolle. Einen *Emery*'schen Chronometer haben wir bereits von diesem Cavalier bekommen, den er selbst in England gekauft hatte, und der vortrefflich ist. Da nun *Bogdanich* gleich zu Anfang März neuerdings seine astronomische Beobachtungs-Reise auf Befehl der k. Statthalterey, die sich die Beförderung unserer geographischen Unternehmung noch immer sehr angelegen seyn lässt, fortsetzen soll; so könnte er mit Hülfe des Chronometers und eines Spiegel-Sextanten seine Beobachtungen weit bequemer, richtiger und schneller machen. Ich bitte Sie daher, in *Lipszky*'s, *Bogdanich*'s und meinem Namen auf das inständigste, uns einen, zu einer zweckmässigen Genauigkeit in astronom. Beobachtungen, und zu unserm geographischen Behufe hinlänglich grossen Sextanten, gleich nach Empfang dieses Briefes, mittelst des Postwagens zuzusenden. Der Baron, *Joseph von Podmanitzky*, Statthalterey-Rath zu Ofen, einer unserer gelehrtesten und talentvollsten Cavaliere, der, meiner Meinung nach, eine äusserst seltene intensive und extensive Cultur besitzt *), hat

*) Das Horazische *Servabit odorem* (bonum scil.) *testa diu* kann man mit Recht auf diejenigen verdienten Menschen anwenden, welche sich unter ihren Zeitgenossen einen guten Namen gemacht haben. So fand ich, als ich kurz nach diesem verehrungswürdigen Landsmann nach England kam, den lieblichen Geruch noch immer verbreitet, den er in dem Andenken seiner Freunde und Bekannten

hat bereits vor einigen Monaten einen Sextanten in London bey *Pendelton* durch den Grafen *Brühl* bestellt. Aber wir fürchten, er dürfte von daher viel zu spät kommen, als daſs ihn *Bogdanich* auf seiner Reise benutzen könnte; daher ist unsere gröſste Hoffnung auf Ihre Freundschaft gegründet. Wir haben durchaus keine Zeit zu verlieren, wenn *Bogdanich* diese Instrumente noch zu seiner Reise nützen soll, welches doch für uns äuſserst wichtig und wünschenswerth ist. Wir hoffen gewiſs, aus Ihren Händen, die uns schon so manche herrliche Hülfe zur Ausführung unseres Vorhabens angedeihen lieſsen, auch dieses wichtige Instrument zu erhalten *). . . .

Mur-

kannten daselbst zurückgelassen hatte. Es macht mir daher ein doppeltes Vergnügen, hier ein Urtheil wiederholen zu hören, das ich schon vor 15 Jahren jenseits des Meeres gehört hatte. *v. Z.*

*) Ich zähle es unter die angenehmsten und glücklichsten Ereignisse meines Lebens, daſs der Zufall mich diesmahl in den Stand setzt, mich meinen verehrungswürdigen, und für den Fortgang der Wissenschaften so eifrigst bemühten Landsleuten nützlich beweisen, und wenn auch nur auf diese entfernte Art etwas zur Beförderung der Geographie in meinem Vaterlande beytragen zu können. Wirklich war ich so glücklich, einen 7zolligen Dollond'schen Sextanten mit silbernem Gradbogen, demjenigen ganz ähnlich, welchen ich vor einigen Jahren dem k. Prager Astronomen, Canonicus *David*, geschickt, und womit dieser bekanntlich schon so viel für die Geographie Böhmens ausgerichtet hat, nebst einem vollständigen Apparat eines künstlichen Glas-Horizonts, den 15 Februar mit

Markard *) befindet sich in Bukarest in der Wallachey, wo er als Griechischer Pope gekleidet einher-

geht

mit dem Postwagen abgehen zu lassen. Ich hoffe, dass diese Instrumente noch zur rechten Zeit an ihrem Bestimmungs-Orte anlangen werden.

Zugleich erhielt ich vom Adjunct *Bogdanich* ein Schreiben aus Ofen vom 11 Januar, worin dieser geschickte Astronom seine Beobachtungen des Planeten Mars im Gegenschein (14 Novb. 1800), seine merkwürdige Bestimmung des aufsteigenden Knotens dieser Planeten-Bahn, und dessen jährlichen Bewegung mittheilt, aber im gegenwärtigen Hefte nicht mehr Platz findet. Dieser vortreffliche Brief erregt einen Drang in mir, den ich unmöglich hier unterdrücken kann, meinem Vaterlande zu dem Besitze eines jungen so talentvollen Gelehrten Glück zu wünschen. *Bogdanich* ist ein hoffnungsvoller, viel versprechender Kopf, der nicht nur Wissenschaften mit Geschicklichkeit verbindet, sondern auch von dem reinen heiligen Feuer beseelt wird, ohne welches auch die grösste, aber indolente Gelehrsamkeit doch nichts ausrichtet. Möchte doch diese Meinung, die wir von ihm haben, ihn zum Aufbieten aller seiner Kräfte anfeuern, sich den Wissenschaften und seinem Vaterlande nützlich zu beweisen; möchte er die gerechten Hoffnungen, die wir von ihm im prophetischen Geiste zu erregen wagen, dereinst vollkommen rechtfertigen. v. Z.

*) Aus einem so eben aus Dresden erhaltenen Schreiben hebe ich folgendes aus: "Es befindet sich gegenwärtig der bekannte *Marhard* hier. Er will bereits im Sommer 1799 (vergl. *A. G. E.* 1799 die Briefe von *Schedius*) in Cairo gewesen seyn, und von Bonaparte eine förmliche Einladung nach Paris, und das Versprechen zur Substitur von *Lalande* bekommen haben! Nach seiner Erzählung ist er in Asien bis nach Surate gegangen, dann über Aleppo

nach

geht, und auf günstige Umstände und Gönner wartet, um nach Constantinopel gehen zu können. Dieses erzählte mir ein hiesiger Cavalier, der vor kurzem von einer Reise aus der Türkey zurückgekommen ist, und mit *Murhard* einigemahl zusammenkam. . . .

Wir gehen mit dem Gedanken um, ein geographisches Institut zu errichten: nach welchem Plane, müssen wir erst reiflicher erwägen. . . . .

INHALT.

---

nach Constantinopel und Triest, nach Wien und Dresden. Er trug die ersten acht Tage wirklich Türkische Kleidung, und machte Anfangs Aufsehen. Seine Unterhaltung ist der sichtbaren Lügen wegen unausstehlich. Er war zu einem Numismatiker gebeten; man zeigte ihm Türkische Münzen, er kannte sie nicht. In Ansehung der Arabischen Schriftzüge soll er nicht besser bestanden seyn. Seine Reiseroute ist voller Widersprüche. Bald ist er aus Aegypten nach Asien, bald von Constantinopel nach Alexandrien gegangen. Bald ist er bis Surate und anfangs gar bis nach Kiachta gekommen. Bald lässt er es bey Aleppo und Smyrna bewenden, wo er in den *Gärten des Serails* einen Liebesbrief bekam: "Schönster der Sterblichen!" —

Sollte dieser *Murhard* nicht etwa blofs angeblich und vielleicht derselbe Betrüger seyn, der unter so verschiedenen Namen bisher in Franken und Sachsen herum geschweift ist, wie man aus mehreren Blättern des *Reichs-Anzeigers* weiss?

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

APRIL, 1801.

XXIV.

Auszug,
aus
einem astronomischen Tagebuche,
geführt
auf einer Reise
nach Celle, Bremen und Lilienthal
im September 1800.

(Fortsetzung zu S. 256 des III B.)

Wir haben das vorhergehende Heft mit dem Versprechen geschlossen, dass wir unsere Leser mit einer neuen Art künstlicher *Horizonte* bekannt machen wollen. Die Sache beruht auf folgenden Gründen:

Wenn man mit Hadley'schen Spiegel-Sextanten zur See beobachtet, so wird bekanntlich das Bild des zu beobachtenden himmlischen Gegenstandes durch die Spiegel Reflexion des Instruments auf den scheinbaren Meeres-Horizont heruntergebracht, das ist, man bringt den Gegenstand in Berührung mit der sichtbaren Gränzlinie, wo sich der Wasserrand des Oceans mit dem Himmel zu vereinigen scheint. Der auf dem Gradbogen des Instruments von der Alhidade, welche den grossen Spiegel trägt, durchlaufene Raum gibt alsdann die Höhe dieses himmlischen Körpers über dem *sichtbaren Meeres-Horizont.* Allein da diese Gesichtslinie des Meeres sich bekanntermassen, wegen der Kugelgestalt der Erde unterhalb den *wahren Horizont* neiget, und diese Neigung mit der Erhöhung des Beobachters über der Meeres-Fläche zunimmt, so sind die von diesem *scheinbaren* Meeres Horizont genommenen Höhen nicht die *wahren*, und man muss daher von dieser Neigung, welche die Seeleute die *Neigung der Kimm* *) nennen, Rechnung tragen. Man findet in allen Lehrbüchern und Schiffahrts-Tabellen eigene Tafeln hierzu schon berechnet, welche die Grösse dieser Neigung **) in Minuten und Secunden des Bogens, für verschiedene Höhen über der Oberfläche der See, bis auf 100 und mehr

*) Engl. *Dip of the horizon*, Franz. *l'Inclinaison de l'horizon*, Holländ. *Duiking der Kim.*

**) Wenn R den Halbmesser der Erde, und h die Erhöhung des Beobachters über der Meeresfläche bedeutet, so ist der Cosin. der Neigung $= \frac{R}{R+h}$.

mehr Fuſs angeben, welches die gröſste Höhe ist, welche auf dem Maſtkorbe des gröſsten Kriegsſchiffes noch Statt haben kann. Gewöhnlich pflegt man aber auf dem Verdecke zu beobachten, welches bey dem gröſsten Dreydecker nicht über 32 Fuſs Höhe, und ungefähr $5\frac{1}{2}$ Minute Neigung des Horizonts beträgt.

Die Seefahrer bedienen ſich noch einer andern Neigungs-Tafel, welche ſie die *Neigung der See* *) nennen, und die die Neigung des *ſichtbaren* Meeres-Horizonts zum *wahren* enthält, wenn man keine freye, offene Ausſicht in die See hat, und der Horizont irgend von einem Lande begränzt wird, über welchem man bisweilen die Höhen der himmliſchen Körper beobachten muſs. In ſolchem Falle wird die Neigung des Horizontes deſto gröſser, je näher das Schiff dem Lande kommt. Man rechnet 5 bis 6 Engliſche See-Meilen, als die möglich gröſste Entfernung, auf welcher man vom Vorderdeck des gröſsten Engliſchen Kriegs-Schiffes flaches Land erblicken kann.

Wenn es demnach dem See-Beobachter erlaubt iſt, ſeine Höhen, mittelſt einer Verbeſſerung, über dem Horizont eines Landes zu nehmen, warum ſollte dieſs nicht auch dem Land-Beobachter vergönnt ſeyn? So wie der Seemann die *Neigung der See* beſtimmt und berechnet, warum ſollte dieſs nicht auch der Land-Aſtronom mit ſeinem ſichtbaren Geſichtskreiſe

*) Engl. *Dip of the Sea*, Franz. *l'Inclinaiſon de la Mer*, Holländ. *Duiking van de Zee*.

kreise thun können? Sicherer und besser noch als der Seemann, da der an Ort und Stelle bleibende Astronom immer denselben bestimmten Horizont vor sich hat, dessen *Neigung* oder *Erhöhung* über dem wahren Horizont er durch wiederholte und sorgfältigere Beobachtungen viel genauer ausmitteln kann.

Der südliche scheinbare Horizont der Seeberger Sternwarte wird durch die ungefähr 6900 Rheinl. Ruthen *) in gerader Linie entfernten Gebirge des Thüringer Waldes sehr scharf begränzt. Die Erhöhung dieses Gebirges über dem wahren Horizont suchte ich durch mehrere Beobachtungen zu bestimmen, und fand sie für den im Meridian liegenden Punct = 1' 7' 31,"8, welche Grösse zu allen, über diesem Horizont beobachteten Höhen addirt werden muss. Mir schien auch, dass man die Berührung des Sonnen-Randes mit diesem natürlichen Horizonte sehr scharf nehmen könne, und wiederholte Meridian-Beobachtungen der Sonne gaben mir stets bis auf wenige Secunden meine wahre, längst wohlbekannte Polhöhe. Ich liess diese Versuche durch mehrere Freunde wiederholen, worunter mit dem Sextanten nicht allzugeübte waren, und der Fehler der Beobachtung ging nie über 10", welches auch bey andern künstlichen Horizonten der Fall ist. Den 3 März d. J. als der Russisch-Kaiserl. Astronom *Henry* aus St. Petersburg mich zu besuchen kam, schlug ich ihm ebenfalls vor, eine Mittagshöhe der Sonne mit diesem natürlichen Horizonte zu beobachten. *Henry* hatte nie vorher mit einem Sextanten beobachtet, nur ein Paar Tage vorher

*) 29525 R. Ruthen auf einen Grad der hiesigen Breite.

her hatte er mit diesem Instrumente und einem künstlichen Glas-Horizonte seine ersten Übungen gemacht. Denselben Tag beobachtete ich zu gleicher Zeit mit *Henry*, mit einem zweyten Sextanten, dieselbe Höhe und unsere Beobachtungen standen also:

Seeberger Sternwarte, 3 März 1801.

	Henry			Ich		
Scheinbare Höhe des untern ☉ Randes	30°	51′	45″	30°	55′	15″
Wahre Erhöhung des natürl. Horizonts	+ 1	7	31, 8	+ 1	7	31,8
Collimations-Fehler des Sextanten . . .		— 4	3, 0		— 7	30,0
	31	55	13, 8	31	55	16,8
Strahlenbrechung		— 1	35, 0		— 1	35,0
Parallaxe			+ 7, 5			+ 7,5
Halbmesser der Sonne . .		+ 16	10, 0		+ 16	10,0
Wahre Höhe des Mittelpuncts der Sonne	32	9	56, 3	32	9	59,3
Abweichung der Sonne südlich . . .	6	53	40, 8	6	53	40,8
Aequators Höhe . . .	39	3	37, 1	39	3	40,1
Polhöhe	50	56	22, 9	50	56	19,9
Die wahre Polhöhe ist	50	56	17, 0	50	56	17,0
	Unterschied		5,″9	Untersch.		2,″9

Man sieht hieraus, mit welcher Genauigkeit sich mittelst eines natürlichen Horizontes, dessen Erhöhung oder Vertiefung ein für allemahl bekannt ist, Meridian-Höhen der himmlischen Gegenstände nehmen lassen; und umgekehrt, mit welcher Genauigkeit an einem Orte, dessen Polhöhe genau bekannt ist, man die wahre Höhe eines im Meridian liegenden Horizontes oder Gebirges beobachten könne.

Die einzige Einwendung, welche sich dagegen machen läſst, und welche zugleich alle Beobachtungen zur See mit trifft, ist die unsichre und ungleiche Wirkung der Erd-Strahlenbrechung, welcher der, vom natürlichen Horizont durch die untern und dichtern Schichten unsers Dunstkreises bis zu dem Auge gelangende Strahl ausgesetzt ist. Man ist über

 die

gen beständigen Logarithmen c, so ist die *Neigung der Kimm in Minuten*, und zugleich die *Entfernung*, in welcher man von der Höhe h auf dem Schiffe Land erblicken kann, *in See-Meilen* durch folgende Formel ausgedrückt: $\frac{1}{2}$ (Log. c + Log. h).

Z. B. Ein Beobachter befindet sich auf dem Verdeck eines Französischen Kriegsschiffes 30 Fr. Fuss über der Oberfläche der See erhaben, wie gross ist die Neigung der Kimm, und in welcher Entfernung kann man Land erkennen?

Log. c = 0.0812046
Log. h = 1.4771213
Log. c + Log. h, 1.5583259
Hälfte . . 0.7791629 natürl. Zahl = 6,0140 = 6′ ,0″8.

Die Neigung des sichtbaren Horizonts beträgt 6′ 0,″8, und man kann auf dieser Höhe auf einer Entfernung von 6,0140 Französ. See-Meilen Land erkennen. Hätte man die Rechnung mit Inbegriff der Erd-Strahlenbrechung geführt, so hätte die Neigung nur 5′ 38,″1 betragen, und man kann eigentlich schon auf 5,6353 Fr. See-Meilen Land auf diesem Standpunct sehen; die Wirkung der Strahlenbrechung beträgt demnach in diesem Falle beynahe $\frac{3}{8}$ einer See-Meile, und der, durch Vernachlässigung dieser Strahlenbrechung begangene Fehler würde die beobachtete Breite des Schiffes um 23,″1 falsch und zu gross gemacht haben.

Es ist uns nicht darum zu thun, die künstlichen Horizonte zu verbannen und ganz entbehrlich zu machen. Dies kann zu Lande *nie* geschehen, und man wird sich derselben *immer*, besonders auf Reisen bedienen müssen. Allein an einem bestimmten

und

und festgesetzten Orte könnte man diese natürlichen Horizonte nicht nur bequemer, sondern, welches auch die eigentliche und wahre Veranlassung zu unseren ganzen Vorschlage ist, auch so einrichten, dass man sich derselben zur Nachtzeit mit grossem Vortheil bedienen könnte. Man hat oft Klagen darüber geführt, dass der Gebrauch der Hadley'schen Spiegel-Sextanten nur auf Tag-Beobachtungen, und hauptsächlich nur auf die der Sonne und des Mondes eingeschränkt sey. Des Nachts lassen sich Planeten und Sterne nicht wohl in den künstlichen Horizonten beobachten, wenigstens ist keine grosse Schärfe hierin zu erreichen, weil diese Himmelskörper, nicht nur wegen der vielfältigen Licht-Reflexion, in den künstlichen Horizonten als matte Puncte erscheinen, sondern da sie sich nicht, wie Sonne und Mond, als sehr bestimmte und wohlbegränzte Scheiben darstellen, so wird die Berührung oder Bedeckung solcher lichten Puncte sehr schwer zu beurtheilen, und die Beobachtung kann daher nicht anders als sehr unsicher ausfallen. Um dieser Schwierigkeit abzuhelfen, könnte man, so wie man zu Mittags-Fernröhren Absehen oder *Mires meridiennes* hat, welche gewöhnlich Säulen, Pyramiden oder Obelisken von Stein sind, diese zu gleicher Zeit auf eine solche Art einrichten, dass sie zu nächtlichen natürlichen Horizonten dienen könnten. Ein gerader, horizontaler durchbrochener Strich oder Spalte, die mittelst einer dahinter gestellten Lampe des Nachts erleuchtet würde, und die sich wie eine feine lichte Linie im Fernrohr des Sextanten darstellte, und deren *Vertiefung* oder *Erhöhung* über dem wahren *Horizont* sorgfältig bestimmt wäre, könnte als-

zonts sehr eingeschränkt sey, nur bloss allein zu Mittags-Höhen, und nicht ausserhalb der Mittags-Fläche zu Höhen-Messungen, oder zur Zeit-Bestimmung gebraucht werden könne. Allein wir wollen sogleich zeigen, dass diese Horizonte sich auch wohl zu diesem Behufe anwenden lassen. Denn wenn man von einem solchen Zeichen oder Absehen, dessen Vertiefung oder Erhöhung über dem Horizont bekannt ist, des Morgens oder des Abends Abstände der himmlischen Körper mit einem Spiegel-Sextanten misst, so kann man aus diesen beobachteten Distanzen auch die *wahre* und *mittlere* Zeit finden.

1) Man reducire eine solche beobachtete *scheinbare* Distanz auf die *wahre*, nach der bekannten *Borda*'schen Formel:

$$\text{Sin } Q = \sqrt{\frac{\text{Cos. A Cos B. Cos. } \tfrac{1}{2}(a+b+D) \text{ Cos. } \tfrac{1}{2}(a+b-D)}{\text{Cos. a Cos. b. Cos. } \tfrac{1}{2}(A+B)}}$$

$$\text{Sin. } \tfrac{1}{2} D^{1} = \text{Cos. } \tfrac{1}{2}(A+B) \text{ Cos. } Q$$

wo A, B, a, b, die wahren und scheinbaren Höhen, D^1 und D die wahren und scheinbaren Abstände sind.

2) Man reducire diese wahre Distanz D^1 auf den Horizont, mittelst der ebenfalls sehr bekannten Formel:

$$\text{Sin. } \tfrac{1}{2} D^{1} = \sqrt{\frac{\text{Sin } \tfrac{1}{2}(D^{1}+A-B) \text{ Sin. } \tfrac{1}{2}(D^{1}-A+B)}{\text{Cos. A Cos. B}}}$$

So ist diese auf den Horizont gebrachte Distanz, wenn das Absehen vollkommen im Meridian steht, das Azimuth selbst des beobachteten Gestirns.

3) Folglich wird der Stundenwinkel *t*, bey bekann-

kannter Declination δ, des Azimuths α, und der wahren Höhe A, fogleich gefunden

$$\text{Sin. } t = \frac{\text{Sin. } \alpha \text{ Cof. } A}{\text{Cof. } \delta}$$

Da die Güte und Brauchbarkeit diefer Methode hauptfächlich darauf beruhet, dafs bey den Beobachtungen die Diftanzen-Änderung allemahl *die gröfste* fey, fo kommt alles darauf an, die Umftände und die Zeiten diefer Beobachtungen fo zu wählen, dafs diefer Fall Statt finde, und diefs wird allemahl feyn, wenn die gemeffenen Abftände von dem Zeichen mit dem, von dem himmlifchen Körper befchriebenen täglichen Parallel-Kreife beynahe in einerley Richtung kommen. Die Diftanzen-Änderung wird alsdann die fchnellfte, und die Beobachtung die genauefte feyn; fie wird fehr unficher, wo nicht ganz unbrauchbar feyn, wenn diefe gemeffenen Abftände beynahe fenkrecht auf diefen Parallel-Kreis zu ftehen kommen. Da diefe *möglich beften* Beobachtungen mit dem Meridian-Abfehen nicht immer Statt finden, fo könnte man ein ähnliches, oder auch mehrere Zeichen aufser der Mittags-Fläche, in irgend einigen Puncten des Horizonts, in Often oder in Weften aufrichten laffen. Dann würde man damit, z. B. bey der Sonne, im Mittag felbft eine Zeitbeftimmung erhalten können, wenn keine der andern Methoden durch einzelne oder correfpondirende Sonnen-Höhen mehr anwendbar find. Von diefen Zeichen aufserhalb der Mittags-Fläche müfste man aber das wahre Azimuth ein für allemahl fehr genau beftimmen. Die auf den Horizont reducirte beobachtete Diftanz würde als-

dann

der Sonne kenne. Die Vertiefung des irdischen Zeichens ist einmahl bekannt, und bleibt immer dieselbe. Die Wirkung der Erd-Strahlenbrechung kann man auf einer so geringen Entfernung ganz und gar ausser Acht lassen. Überhaupt ist die ganze Wirkung der Strahlenbrechung auf diese gemessenen Abstände von sehr geringem Belange. Selbst die Höhe der Sonne, welche zu dieser Berechnung nöthig, aber eigentlich kein hierzu *gegebenes* Element ist, darf nur ungefähr, und bloss auf ganze Grade bekannt seyn. Ja man könnte sogar, ohne einen grossen Fehler zu begehen, diese Reduction der *scheinbaren* Distanz auf *wahre* ganz und gar vernachlässigen, indem der daraus entspringende Einfluss auf die Zeitbestimmung in den meisten und brauchbarsten Fällen nie über eine ganze Zeit-Secunde betragen kann. Bey Monds-Distanzen kann bekanntlich diese Reduction sehr viel betragen; sie kann wegen der grossen Einwirkung der Monds-Parallaxe auf einen halben Grad und darüber gehen; allein bey Abständen der Sonne zu einem irdischen Absehen kommt nur die Strahlenbrechung allein in Betrachtung, und da man diese Beobachtungen ohnehin bey nicht allzutiefem Sonnen-Stande macht, so ist die Wirkung der Strahlenbrechung auf die *scheinbare* Distanz immer nur sehr gering, und die Reduction auf die *wahre* Distanz beträgt nie eine ganze Minute, meistens nur wenige Secunden.

So weitläuftig und abschreckend daher beym ersten Anblick der oben angedeuteten Formeln die Berechnungsart dieser Methode zu seyn scheint, so läſst sie sich bey näherer Betrachtung zusammenziehn, und

und abkürzen, wie wir in der Folge zeigen werden. Wir wollen demnach die obige erste Beobachtung vorerst nach der ganz strengen Berechnungs-Art in einem figurirten Beyspiele darstellen; und daher:

I. Die beobachtete *scheinbare* Entfernung der Sonne von dem irdischen Zeichen nach der *Borda*'ischen Formel auf die *wahre* bringen.

Scheinbare beobachtete Distanz	78°	9′	38″	=	D	
Scheinbare Sonnen-Höhe . . .	15	38	1	=	a	Cp. ar. Log. Cos. = 0.0163716
Scheinb. Vertief. d. Absehens	— 0	24	28	=	b	Cp. ar. Log. Cos. = 0.0000110
Summe . .	93	23	11	=	S	
halbe Summe . .	46	41	35	=	1/2 S	Log. Cos. = 9.8362650
von D abgezogen . . .	31	28	3	=	1/2 S — D	Log. Cos. = 9.9319167
wahre Sonnen-Höhe .	15	34	46	=	A	Log. Cos. = 9.9837431
wahre Tiefe des Zeichens	— 0	24	28	=	B	Log. Cos. = 9.9999890
Summe . .	15	10	18	=	A + B	Summe = 39.7672964
						Hälfte = 19.8836482
halbe Summe . .	7	35	9	=	(A + B)/2	Log. Cos. = 9.9961824
						Log. Cos Q = 9.8034237

[Hälfte − Log. Cos.] = 9.8874658 Log. Sin. Q = 50° 30′ 34″

Log. Sin. 1/2 D′ = 9.7996061	= 1/2 D′	= 39°	4′ 43″
wahre Distanz	= D′	= 78	9 26

Man sieht hieraus, wie gering diese Reduction in gegenwärtigem, nicht allzugünstigen Falle ist, wo der Sonnenstand noch ziemlich tief war, und die Höhen-Refraction gegen 3¼ Minute betrug. Dennoch war die ganze Einwirkung dieser Strahlenbrechung auf die beobachtete Distanz nicht grösser als 12". Hätte man diese Reduction ganz vernachläſsigt, und die beobachtete *scheinbare* Distanz, statt der *wahren*, zur Zeitrechnung gebraucht, so würde diese *astronomische Licenz* auf die daraus hergeleitete Zeit nicht mehr, als einen Irrthum von acht Zehntel einer Secunde ausgetragen haben. So viel kann auch der geübteste Beobachter mit dem Sextanten bey einzelnen Sonnen-Höhen fehlen. Wenn man daher mehrere solche auf einander folgende Distanz-Beobachtungen anstellt, wo solche Beobachtungs-Fehler + und — werden können, so wird auch hier ein arithmetisches Mittel diese kleinen Fehler compensiren und aufheben; die Zeitbestimmung kann folglich in den meisten Fällen, bey gänzlicher Vernachläſsigung dieser Reduction, immer noch bis auf die Zeit-Secunde richtig ausfallen.

Wir haben oben schon erwähnt, daſs die Sonnen-Höhe zwar kein *Datum* des Problems sey; allein man braucht auch dieses *Element* zur Reductions-Rechnung nicht sehr genau zu kennen. Man kann daher diese Höhen nur *obenhin* beobachten, oder *ungefähr* berechnen. Jeder Beobachter, der eine genaue Zeitbestimmung sucht, kennt doch ungefähr seine Zeit auf wenige Minuten. Ein Fehler von einigen Minuten in der Zeit beträgt noch keinen merklichen Fehler in der berechneten Höhe

de

der für den Behuf, zu welchem sie gebraucht wird, von einigem Belang seyn könnte. So haben wir in unserm obigen Beyspiel die *wahre* und *scheinbare* Höhe der Sonne ziemlich genau berechnet, und erstere 15° 14′ 46″, letztere 15° 38′ 1″ gefunden. Allein wir wollen zum Versuch letztere in runder Zahl nur 15° setzen, und die 38′ ganz weglassen, auch die wahre Sonnen-Höhe um dieselbe Gröfse vermindern, und sie nur zu 14° 56′ annehmen. Wiederholt man nun in diesen Voraussetzungen die obige Reductions-Rechnung, so wird man für die reducirte wahre Distanz erhalten: 78° 9′ 23″; nur 3″ von derjenigen verschieden, welche durch die Rechnung mit den richtigen Höhen war gefunden worden. Der Irrthum, der hieraus für die Zeitbestimmung erwachsen würde, beträge nicht mehr als zwey Zehntel einer Secunde.

Es dürfte nicht schwer halten, für diese Reduction der Distanzen sehr bequeme Tafeln zu entwerfen, aus welchen man die Correction dieser Distanzen sogleich finden und ausschreiben könnte. Man hat solche Tafeln für Monds-Distanzen, die wegen der beträchtlichen Monds-Parallaxe etwas weitläufig sind. Da hier blofs die Strahlenbrechung, welche höchstens 5 bis 6 Minuten betragen kann, in Betrachtung kommt, so liefsen sich diese Tafeln sehr geschmeidig einrichten. Die Vertiefung oder Erhöhung des irdischen Absehens kann man in den meisten Fällen ganz vernachlässigen. Wir wollen es in unserm gegenwärtigen Fall versuchen, und dabey die scheinbare Sonnen-Höhe nur in runder Zahl zu 15° annehmen, so würde die Rechnung also stehen:

Man sieht hieraus, dass im vorliegenden Falle die reducirte wahre Distanz bis auf die Secunde dieselbe ist, welche wir oben durch die scharfe Rechnung und mit den richtigen Sonnen-Höhen gefunden haben.

Nachdem die *scheinbare* beobachtete Entfernung in *wahre* ist verwandelt worden, so kann man nunmehr nach der zweyten Formel, die Reduction dieser letzten auf den Horizont vornehmen. Die Rechnung wird sich alsdann also verhalten:

Scheinb. beobacht. Distanz =	78°	9′	38″	= D		
Scheinb. Sonnen-Höhe . .	15	0	0	= a	. . . Cp. ar. Log. Cos.	= 0.0150562
Summe	93	9	38	= S		
Hälfte	46	34	50	= 1/2 S	. . . . Log. Cos.	= 9.8371679
	31	34	50	= 1/2 S — D	. . . . Log. Cos.	= 9.9303910
Wahre Sonnen-Höhe . . . =	14	56	0	= A	. . . . Log. Cos.	= 9.9850789
						29.7676940 + 10.
						19.8838470
Hälfte =	7	28	0	= 1/2 A	. . . . Log. Cos. . . .	9.9963018
					Log. Cos. Q . .	9.8033061

Log. Sin. Q = 9.8875452 = 50° 31′ 20″

Log. Sin. 1/2 D′ = 9.7996079 = 39° 4′ 43″

D′ = 78 9 26

II. Re-

II. Reduction der wahren Diſtanz auf den Horizont.

Wahre Entfernung der Sonne zum Zeichen	78°	9′	26″	=	D′
wahre Sonnen-Höhe . .	15	34	46	=	A Compl. arith. Log. Coſ. = 0.0163569
Wahre Vertiefung des Zeichens —	0	24	28	=	B Compl. arith. Log. Coſ. = 0.0000110
	47	4	8	=	½(D′ + A − B) Log. Sin. = 9.8646373
	31	5	6	=	½(D′ − A + B) Log. Sin. = 9.7128098
					Summa = 19.5938150
					Hälfte Log. Sin. = 9.7969075 = 38° 47′ 27,″5
					Doppelt = 77 34 55
					Das Azimuth des irdiſchen Zeichens iſt = 35 47 4
					Das Azimuth der Sonne = 41 47 51 = α

Auch hier wird die Sonnen-Höhe als ein *Gegebenes* vorausgeſetzt; aber auch hier braucht man dieſe Höhe nicht mit jener Schärfe zu kennen, die bey einzelnen Sonnen-Höhen nöthig iſt, wenn man daraus unmittelbar den Stunden-Winkel und die Zeitbeſtimmung herleiten will. Wenn in unſerem gegenwärtigen Fall ein Fehler von 10 Minuten in der Sonnen-Höhe begangen wird, ſo trägt dieſs erſt 9 Zeit-Secunden in der Zeitbeſtimmung aus. Eine ſolche Höhe läſst ſich demnach ſehr leicht vermittelſt einer ungefähren Berechnung oder Beobachtung vorausſetzen. Von einer gröſsern Bedeutung und unmittelbarem Einfluſs iſt die Sonnen-Höhe bey dem III Theil unſerer Berechnung, wo man aus dem gefundenen *Azimuth*, der *Höhe*, und der *Abweichung* der Sonne, den Stunden-Winkel berechnen muſs; allein hier läſst ſich die Sonnen-Höhe ganz eliminiren, und man kann ſtatt der oben angedeuteten Formel:

$$\frac{\text{Sin.}\ \alpha\ \text{Coſ.}\ A}{\text{Coſ.}\ \delta} = \text{Sin.}\ t,$$

die folgende gebrauchen, in welcher keine Höhe vorkömmt, wo ω ein Hülfswinkel, ϕ die Polhöhe oder Breite des Beobachtungs-Ortes iſt:

$$\text{Tang.}\ \omega = \text{Tang.}\ \alpha\ \text{Sin.}\ \phi$$

$$\text{Sin.}\ (t \pm \omega) = \text{Sin.}\ \omega.\ \text{Cot.}\ \phi\ \text{tang.}\ \delta$$

Hiernach würde

III die Rechnung für den Stunden-Winkel also stehen:

Log. Tang. α = 42° 47′ 51″ = 9. 9513495
Log. Sin. φ = 50 56 17 = 9. 8901220

9. 8414715 = ω = 34° 46′ 3,″3

Log. Sin. ω = 34° 46′ 3″ = 9. 7560635
Log. Cotg. φ = 50 56 17 = 9. 9093290
Log. Tang. δ = 14 7 15 = 9. 4006575

Log. Sin. $(t \pm \omega)$ . . = 9. 0660500 = $t \pm \omega$ = 6° 41′ 9,″7

t = . . . 41 27 13, 0

in Zeit verwandelt = 2U 45′ 48,″87
das ist . . . . 21 14 11, 13 wahre Zeit
allein die Beobachtung wurde angestellt um . 21 15 40

folglich eilte die Uhr der wahren Zeit vor, um . . . . 1′ 28,″87
nach Beobachtungen mit dem Mittags-Fernrohr hätte diese Uhr voreilen sollen . 1 29, 62
folglich war der Irrthum dieser Zeitbestimmung nur + 0,″75

Man sieht schon aus diesem kleinen Versuch, wie sehr diese vorgeschlagene Methode sowol bey Tage, mit Sonnen-Distanzen, als auch des Nachts mit Stern-Entfernungen von einem bekannten irdischen Absehen, zu einer richtigen Zeitbestimmung geeignet sey. Es ist vielmehr zu verwundern, dass bey diesem ersten, und so zu sagen rohen Versuche eine solche Übereinstimmung Statt gefunden hat. Denn das irdische Zeichen, oder der Baum im Felde, ist nur zufällig gewählt, und dessen Azimuth nicht mit der grössten Schärfe bestimmt worden; es kann hieran noch eine halbe Minute und mehr fehlen; es war uns einstweilen nur darum zu thun, diese Methode in einer practischen Anwendung auseinander zu setzen, und ihre Brauchbarkeit in der Ausübung zu zeigen.

Hat

Hat man mehrere aufeinander folgende Beobachtungen, wie z. B. obige acht, wo wir die Diſtanzen von 10 zu 10 Min. beobachtet haben: ſo kann man die Rechnung aller gar ſehr durch das Interpoliren abkürzen. Man braucht nur die erſte und letzte Beobachtung zu berechnen und ihre Reſultate auf die übrigen Beobachtungen übertragen. Z B. berechnet man die letzte Beobachtung nach den obigen Vorſchriften, ſo wird die beobachtete ſcheinbare Diſtanz 76° 39′ 38″, in wahre verwandelt, gefunden werden = 76° 39′ 24″, folglich nur 14″ verſchieden ſeyn. Bey der erſten Beobachtung haben wir dieſen Unterſchied 12″ gefunden, folglich darf man durchgehends, ohne weitere Rechnung, alle *ſcheinbare* beobachtete Diſtanzen nur um 13″ vermindern, um die *wahren* zu erhalten. Eben ſo braucht man nur die erſte und letzte Höhe und Abweichung der Sonne zu berechnen, und da der Zwiſchenraum der äuſserſten Beobachtungen ſehr klein, und die Zeit-Unterſchiede ziemlich gleich ſind, ſo kann man ohne Gefahr die Höhen für die dazwiſchen liegenden Beobachtungen durch bloſse Proportionaltheile finden. Hiernach würden obige 8 Beobachtungen für die Berechnung reducirt alſo ſtehen:

Uhr-Zeiten			Wahre Diſtanz			Wahre Sonnen-Höhe			Abweich. der Sonne		
21U	15′	40,″0	78°	9′	26″	15°	34′	46″	14°	7	14,″7
	18	3, 0	77	39	26	15	49	36	14	7	13, 3
	18	51, 5	77	29	25	15	54	33	14	7	12, 6
	19	39, 5	77	19	25	15	59	30	14	7	12, 0
	20	27, 5	77	9	25	16	4	26	14	7	11, 5
	21	15, 0	76	59	24	16	9	23	14	7	11, 0
	22	1, 0	76	49	24	16	14	20	14	7	10, 5
	22	47, 0	76	39	24	16	19	15	14	7	10, 0

Führt man die Berechnung der letzten Beobachtung ganz zu Ende, ſo findet man das Azimuth

der Sonne = 40° 10′ 38″, den Stundenwinkel = 39° 40′ 33″, folglich die wahre Zeit 21 U 21′ 17,″8 welche für die Voreilung der Uhr gibt 1′ 29,″2, nur 0,″4 von der Wahrheit verschieden.

Denselben Tag machte ich Nachmittags einen zweyten Versuch, bloss um zu sehen, ob sich bey einer langsamern Distanzen-Änderung die Zeiten noch gut und genau mit dem Sextanten beobachten liessen. Ich wählte daher einen im südöstlichen Horizont gelegenen Kirchthurm eines Dorfes. Der hohe Thurm bildete mit dem Dache des Kirchen-Gebäudes einen rechten Winkel, der sich in dem Fernrohr des Sextanten sehr scharf darstellte; in diese Ecke liess ich den Sonnenrand eintreten; nachstehende Beobachtungen mit ihren Differenzen geben zu erkennen, dass auch hier diese Beobachtungen glücklich von Statten gingen, und zu einer guten Zeitbestimmung eben so wie die vorigen geeignet sind.

Scheinb. Entfernungen des östl. Sonnen-Randes vom Kirchthurm		Dazu stimmende beobachtete Uhr-Zeiten			Unterschiede für 10 Min. der Distanz
46°	30′	2U	37′	16″	55″
46	50		39	6	55
47	0		40	1	54
47	10		40	55	54
47	20		41	49	54
47	30		42	43	54
47	40		43	37	54
47	50		44	31	54
48	0		45	25	

Wenn das irdische Absehen vollkommen im Meridian steht, so könnte man damit ebenfalls, wie bey den correspondirenden Sonnen-Höhen, *gleiche* und *correspondirende* Sonnen-Distanzen, und des Nachts Stern-Distanzen nehmen; und die Zeitbestimmung auf eine ähnliche, kurze und leichte Art daraus herleiten

kürzt. Nur müſste man bey Sonnen-Diſtanzen eben ſo, wie bey den correſpondirenden Sonnen-Höhen geſchieht, von der Veränderung der Abweichung in der Zwiſchenzeit der beobachteten gleichen Diſtanzen Rechnung tragen, und an das Mittel der früh und Nachmittags beobachteten Zeiten eine Mittags-Verbeſſerung anbringen. Dieſe iſt aber leicht zu berechnen, und zwar nach denſelben allbekannten, und ſchon vorhandenen allgemeinen Gleichungs-Tafeln, welche man bey correſpondirenden Sonnen-Höhen gebraucht, nur iſt ihre Anwendung etwas verſchieden. Da wir jetzt damit beſchäftigt ſind, ein zu ſolchen correſpondirenden Diſtanzen-Beobachtungen geeignetes Zeichen im Meridian der Seeberger Sternwarte aufrichten zu laſſen, ſo hoffen wir, noch vor Schluſs dieſes Heftes, einen Verſuch der Zeit-Beſtimmung durch ſolche übereinſtimmende vor- und nachmittägige Diſtanzen zu machen, und unſern aſtronomiſchen Leſern denſelben mit einer vollſtändigen Anwendung der Mittags-Verbeſſerung mittheilen zu können. Übrigens empfiehlt ſich dieſe Methode hauptſächlich dadurch, daſs ſie die entgegengeſetzten Eigenſchaften der correſpondirenden Höhen hat, und gerade in den Fällen, wo dieſe nicht mehr genau und zulänglich ſind, die correſp. Diſtanzen-Beobachtungen mit deſto gröſserm Vortheil angewendet werden können. Z. B. in ſehr nördlichen Breiten, und im Winter, wird unſere Methode vortreffliche Dienſte leiſten, weil dieſe Diſtanzen alsdann, wie wir oben S. 325 ſchon bemerkt haben, mit dem ſcheinbaren Tagebogen der Sonne beynahe in einerley Richtung kommen, und die ſchnellſten Diſtanzen-Änderungen

 geben.

geben. Hätte P. *Hell* in Wardoehous diese Methode und den Hadley'schen Sextanten gekannt, so würde er wegen der Zeitbestimmung durch corresp. Sonnen-Höhen in keine Verlegenheit gekommen seyn.

Wir haben im vorigen Hefte S. 215, bey Gelegenheit der Rectificirung der geographischen Bestimmung von Oldenburg, noch einiges über die Lage der Oldenburgischen Vermessungs-Puncte beyzubringen versprochen. Nachdem wir am a. O. die nähere Bestimmung von *Wessel's* Extemporan-Sternwarte erörtert, und ihre wahre Länge auf 25° 50′ 54″, ihre Breite auf 53° 8′ 20″ festgesetzt hatten, so berechneten wir in dieser Voraussetzung, nach der im III B. der *M. C.* S. 54 angegebenen Methode, die Längen und Breiten sämmtlicher Fixpuncte der Oldenburgischen Dreyecke. Diese Arbeit war ganz zu Stande gebracht, als wir von dem Strom-Bau-Director und Gränz-Aufseher *Reinke* aus Hamburg eine genaue und umständliche Anzeige der bisherigen, unter seiner Leitung und mit Beyhülfe des Dr. *Horner* ausgeführten, von einer hochlöbl. Hamburgischen Commerz-Deputation veranstalteten Messungs-Operation, zur Aufnahme einer neuen Küsten-Karte von der Gegend der Mündung der Elbe, der Weser, der Eyder u. s. w. erhielten, wobey ein detaillirter Bericht über eine wiederholte Bestimmung der geographischen Lage der Inseln *Helgoland*, *Wangeroog* (*Wangerooge*) und *Neuwerk* befindlich war, welche verdienstliche und schätzbare Arbeit in künftigen Heften unserer Zeitschrift in *Extenso* mitgetheilt werden soll. Diese drey Inseln sind für die Schiffahrt der Nord-See, und besonders für diejenigen Schiffe, welche die Elbe,

be, die Wefer, die Jahde, die Eyder anthun wollen, die wichtigften Puncte, und vom gröfsten Belang. Denn ein Schiffer, der *Helgoland* verfehlt, kommt allemahl in die gröfste Gefahr; daher denn auch Director *Reinke* und Dr. *Horner* fich die äufserfte Mühe gaben, die geographifche Lage diefer drey Puncte auf das genauefte zu beftimmen. *Neuwerk* und *Wangeroeg* find auch in der Oldenburgifchen Dreyecks - Vermeffung begriffen; daher uns der Vorfall fehr erwünfcht kam, diefe Beftimmungen mit unferen Rechnungen und Rectificationen zu vergleichen, und hieraus auf den Grad des Zutrauens zu fchliefsen, den unfere Verbefferung der Oldenburgifchen Pofitionen verdienen. Die Blüfe auf *Neuwerk* ift nach den Oldenburgifchen Dreyecken 60242 Rheinl. Ruthen öftlich vom Oldenburger Meridian, und 275988 R. R. nördlich von deffen Perpendikel. Der *Wangeroeger* Feuerthurm ift 74123 R. R. weftlich von diefem Meridian, u. 233703 R. R. nördlich vom Perpendikel entfernt. Hieraus hatte *Weffel* die Längen und Breiten, in der Vorausfetzung der bekannten geographifchen Lage der Kopenhagner Sternwarte *), wir hingegen in der Vorausfetzung der von uns berichtigten Lage der Oldenburger Sternwarte, berechnet, und unfere Refultate, welche wir nachher mit den *Reinke*'fchen vergleichen werden, waren folgende:

	Nach Weffel's Berechnung						Nach unferer Berechnung					
	Länge			Breite			Länge			Breite		
	°	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"
Neuwerks-Blüfe . . .	26	10	30	53	55	19	26	8	28,3	53	55	42,4
Wangeroeger Feuer-Thurm	25	32	20	53	48	3	25	29	18,5	53	48	26,0

Nach-

*) Länge 30° 14' 51" Breite 55° 41' 4".

Nachdem nun Dr. *Reinke* nach zwey verschiedenen Versuchen die Längen- und Breiten-Unterschiede zwischen *Neuwerk* und *Helgoland*, und zwischen *Neuwerk* und *Wangeroeg* bestimmt hat, so legt er die alte fehlerhafte Bestimmung von Oldenburg zum Grunde, und findet damit für *Wangeroeg*

	Länge				Breite		
nach dem ersten Versuch	25°	32′	7″	. . .	53°	48′	8″
nach dem zweyten ——	25	32	10	. . .	53	48	3

Allein wir haben im III B. der *M. C.* S. 222 gezeigt, dass diese ältere Bestimmung um 2′ 47″ in der Länge, und um 20″ in der Breite zu gross sey. Reducirt man hiernach diese Bestimmungen, so erhalten wir:

	Länge				Breite		
nach dem ersten Versuch . . .	25°	29′	20″	. . .	53°	48′	28″
nach dem zweyten ——	25	29	23	. . .	53	48	23
das Mittel ist =	25	29	21,″5	. .	53	48	25,″5
nach unserer obigen Berechnung ist	25	29	18,5	. .	53	48	26,0
Unterschied . . .	in Länge 3,″0			.	in Breite 0,″5		

In *Wessel*'s Berechnung der Länge von *Neuwerk* scheint ein Fehler von einer ganzen Minute zu stecken; wahrscheinlich ist es ein Schreib- oder Druckfehler, und sollte 26° 11′ 30″ seyn. Dies gibt schon der Unterschied zwischen meinen und *Wessel*'s Resultaten zu erkennen. Dr. *Reinke* scheint dies auch gemuthmasst zu haben, denn nach seiner Rechnung findet er diese Länge 26° 10′ 51″. Reduciren wir nun wie oben diese Bestimmungen, so erhalten wir

	Länge				Breite		
nach *Wessel* . . .	26°	8′	43″	. . .	53°	55′	39″
nach *Reinke* . . .	26	8	4	. . .	.	.	.
Mittel . .	26	8	23,5	. .	53	55	39
nach unserer obigen Berechnung .	26	8	28,3	. .	53	55	42,4
Differenz . . .	in Länge 4,″8				in Breite 3,″4		

Diese geringen Unterschiede geben demnach satt-

sam

ſam zu erkennen, welches Zutrauen unſere berechneten Längen und Breiten der Oldenburgiſchen Vermeſſungs-Puncte verdienen, welche wir unſern Leſern hier im Auszuge in beyfolgender Tabelle der vornehmſten und merkwürdigſten Orte mittheilen; die übrigen werden wir bey einer andern Gelegenheit bekannt machen. Obgleich *Helgoland* in der Oldenburgiſchen Vermeſſung nicht begriffen iſt, ſo läſst ſich nunmehr aus der *Reinke*'ſchen Operation auch die richtige Lage dieſer Inſel ſowol aus *Wangeroog* als auch aus *Neuwerk* herleiten. Wir können im Mittel annehmen:

	Länge			Breite		
Für *Wangeroog*	25°	29′	40″	53°	48′	26″
nach Dr. *Reinke*'s Unterſchied mit *Helgoland*						
I Verſuch	+	1	45	+	23	10
II Verſuch	+	1	36	+	23	5
geographiſche Lage von *Helgoland*	25	31	5	54	11	36
	25	30	56	54	11	31
Für *Neuwerk*	26°	8′	26″	53°	55′	41″
nach Dr. *R.* Unterſch. mit *Helgoland* I Verſ.	—	36	44	+	15	49
II Verſuch	—	36	38	+	15	59
geographiſche Lage von *Helgoland*	25	31	42	54	11	30
	25	31	48	54	11	40
Für *Oldenburg*	25°	50′	54″			
nach Dr. *R.* Unterſchied mit *Helgoland*	—	19	34			
Geograph. Lage von *Helgoland*	25	31	20			

Im Mittel iſt demnach die Länge von *Helgoland* 25° 31′ 22″ und die Breite 54° 11′ 34″. Es iſt in der That zu bewundern, wie Dr. *Reinke* ſchon im J. 1798 durch eine verſtändige Schätzung der wahren Lage von *Helgoland* nahe gekommen iſt. Denn in ſeiner *Zeekart van't Helgoland*, welche wir im III B. unſerer *A. G. E.* S. 616*) angezeigt haben, ſetzt er die Länge dieſer Inſel auf 25° 31′ 15″ die Breite auf 54° 11′ 30″: *jene* nur 7″, *dieſe* nur 4″ von unſerer jetzigen Beſtimmung verſchieden.

*) Durch einen Druckfehler ſtehet daſelbſt zweymahl 26° ſtatt 25°.

Ver-

Verzeichniss

der geographischen Längen und Breiten der vorzüglichsten Örter in der Oldenburgischen Landes-Vermessung.

Nr.	Namen der Oerter	Länge von Ferro °	′	″	Breite °	′	″
1	Oldenburg, das Schloss	25	51	0,0	53	8	25,0
2	Oldenburg, die Sternwarte . .	25	50	54,0	53	8	20,0
3	Bremen, Ansgarius Thurm . .	26	26	42,0	53	4	50,0
4	Bremen, Dr. *Olbers*'s Sternwarte	26	27	7,5	53	4	37,5
5	Bardewisch, Kirche	26	12	54,7	53	8	33,4
6	Wildeshausen, Kirche	26	4	22,1	52	54	24,0
7	Delmenhorst, Kirche	26	16	14,2	53	2	58,8
8	Braake, Windmühle	26	6	36,8	53	20	5,0
9	Stickhausen, (Ost-Friesland,) Gefängniss-Thurm	25	16	2,9	53	13	28,1
10	Jever, Schloss-Thurm	25	32	4,7	53	34	54,8
11	Langwarden, Kirche	25	56	50,1	53	36	46,0
12	Varel, höchster Kirchthurm . .	25	46	16,4	53	24	13,7
13	Bremer-Baake	25	52	57,1	53	43	22,3
14	Bremerlehe, Kirchthurm . . .	26	14	12,8	53	34	27,7
15	Neuwerk, gemauert. runder Thurm	26	8	28,3	53	55	42,4
16	Ritzebüttel, Schloss	26	20	48,9	53	52	8,3
17	Glückstadt, höchst. Kirch-Thurm *)	27	5	10,5	53	47	47,0
18	Marne, Kirche	26	39	59,7	53	57	55,8
19	Wangeroeger Feuerthurm . .	25	29	18,5	53	48	26,0
20	Helgoland	25	31	22,0	54	11	34,0
21	Vegesack, Hafen-Haus	26	16	1,4	53	10	11,0
22	Brunsbüttel	26	45	36,6	53	54	22,9
23	Kugel-Baake	26	20	9,9	53	54	15,3

24

*) Da obige Längen und Breiten bloss in der Kugel-Gestalt der Erde berechnet worden sind, *Glückstadt* aber einer der entferntesten Puncte von dem Oldenburger Meridian ist, so berechneten wir, um den Unterschied zu erfahren, die geographische Lage dieser Stadt in der sphäroidischen $\frac{1}{334}$ abgeplatteten Erd Gestalt, und erhielten für die Länge 27° 5′ 0,″4 für die Breite 53° 47′ 47,″6. Der Unterschied ist so geringe, dass man füglich hier, wie wir gethan haben, die abgeplattete Gestalt der Erde vernachlässigen konnte.

Nr	Namen der Oerter		Länge von Ferro			Breite		
			°	′	″	°	′	″
24	Cuxhavener-Baake *)		26	23	38,2	53	53	0,0
25	Schaarhörner-Baake		26	3	11,7	53	57	58,4
26	Hamburger Gränz-Pfahl am Lande Wursten		26	13	32,1	53	49	30,8
27	Hammelwarden		26	7	38,3	53	18	35,0
28	Blexen		26	10	43,5	53	32	19,0
29	Capel		26	12	45,4	53	44	14,4
30	Hammelvörden		26	59	2,0	53	48	18,3
31	Imsum		26	9	37,9	53	37	23,4
32	pircke		26	13	26,2	53	45	41,3
33	Altenbruch		26	25	16,3	53	50	5,8
34	Ottendorf		26	33	32,1	53	49	15,8
35	Niehus		26	41	22,1	53	48	46,9
36	St. Margarethen		26	54	53,6	53	54	4,7
37	Brockdorf		26	59	21,3	53	52	16,1
38	Sande		25	38	29,1	53	30	51,6
39	Heppens		25	46	13,5	53	32	14,1
30	Kniphausen		25	37	57,8	53	33	36,9
41	Sengwarden		25	40	47,2	53	36	10,9
42	Hohesand		26	37	48,8	53	51	8,9
43	Minser Oldelog	im Jeverſch.	25	40	16,8	53	46	19,6
46	— Kirche	im Jeverſch.	25	36	6,7	53	42	58,7
45	St. Joster Kirche	im Jeverſch.	25	37	5,3	53	40	8,7
46	Hochsieler Schülle-Thurm	im Jeverſch.	25	39	42,1	53	39	26,3
47	Blankenburg		25	55	15,3	53	9	15,1
48	Jahde		25	52	28,2	53	15	45,0
49	Elsflether Zollhaus		26	6	4,9	53	11	21,2
50	Ovelgönner Landgerichtshaus		26	3	45,4	53	20	6,5
51	Neustadt Gödens, luther. Kirche.		26	4	28,8	53	29	11,0

(Die Fortſetzung im nächſten Hefte.)

XXV.

*) Ein abermahliger Beweis, wie genau Dr. *Reinke* die zweifelhafte Länge auszumitteln wuſste. Denn diejenigen, welche aus *Weſſel's* Berechnung hervorgehen muſsten, ſollten gegen 2 Min. von den unſrigen verſchieden ſeyn. Allein ſchon im J. 1798 hatte Direct *Reinke* auf ſeiner *Karte von einem Theil der Nord-See* (*A. G. E.* III B. S. 615) die *Cuxhavener Baake* auf 26° 23′ 10″ der Länge, und 53° 52′ 40″ der Breite geſetzt, nur wenig von unſerm obigen Reſultate verſchieden.

XXV.

Ueber die Unterſuchung der richtigen Lage eines Mittags-Fernrohrs, mittelſt einer einzigen Beobachtung zwey verſchiedener wohlbeſtimmter Sterne, oder mittelſt zwey Beobachtungen eines und deſſelben Sterns, der über und unter dem Pol culminiret.*)

von dem
Ruſſiſch-Kaiſerl. Aſtronomen *Henry*.

Es ſey:

P = die ſcheinb. gerade Aufſteigung eines hohen Sterns in Zeit
p = die Stern-Zeit ſeines Durchganges durchs Fernrohr
d = deſſen nördliche Abweichung
Π = die ſcheinb. gerade Aufſteigung eines tiefen Sterns in Zeit
π = die Sternzeit ſeines Durchganges
δ = deſſen nördliche Abweichung
φ = die Polhöhe, oder Breite des Beobachtungs-Orts

In

*) Dieſes Problem iſt ſchon ſo oft, und von ſo vielen Aſtronomen in Betrachtung gezogen worden, daſs man glauben ſollte, alles, was ſich hierüber ſagen lieſse, ſey längſt erſchöpft. Mit dieſer, in der practiſchen Sternkunde ſehr nützlichen Aufgabe haben ſich unter verſchiedenen Anſichten und Vorausſetzungen beſchäftiget *Peter Elvius* im VII Bande der Schwed Abhandl. S. 293; My lord *Cavendish* und *Ludlam*, aſtr. Obſerv. Cambridge 176[illegible] S. 108; *Maskelyne* aſtronom. Obſervat. Vol. I S. 136 *La Lande* Aſtron. Art. 2607; *Bernoulli*, Recueil pour les Aſtr. Tom. I S. 50; Berl. aſtr. J. B. 1777 S. 78; *Tob. Maye[r]* O[p]

In dem Falle, dass man sich nur eines und desselben Sterns bedienen will, der über und unter dem Pol culminiret, so hat man

p = die Sternzeit d. obern Durchg. d. Sterns durchs M. Fernrohr
π = die Sternzeit des untern Durchganges.

I) In dem Falle, dass man sich zweyer Sterne, eines hohen und eines tiefen, bedient; man kennt

$(\Pi - \pi)$, $(P - p)$ und $[(\Pi - P) - (\pi - p)]$ in Sternzeit.

Man verwandle sie in Grad-Theile, 15° auf eine Stunde gerechnet.

Man

Op. inedita; *Kästner* astr. Abhandl. I Samml. S. 212; *Slope* Berl. astr. J. B. 1779 S. 92; *Schulze*, ebendas. S. 96; *Boscovich* Opera Tom. IV S. 184; *Fischer* Berl. astr. J. B. 1791 S. 230; *De Lambre* Conn. d. t. 1792 S. 251 und astr. J. B. 1798 S. 204; *Brünings* Berl. astr. J. B. 1801 S. 201. Nothdurft war oft die Mutter vieler Erfindungen. Bey einem Mittags-Fernrohr setzt man alles Zugehörige, folglich auch eine Wasserwage voraus, womit man die Quer-Axe des Fernrohrs horizontal stellen kann. Allein als der Astronom *Henry* einst in St. Petersburg für einen sehr unterrichteten und eifrigen Liebhaber der Sternkunde, den nun verstorbenen Russ. Kaiserl. General *von Soimonof*, ein Englisches Mittags-Fernrohr aufstellen sollte, wurde zufälligerweise das dazu gehörige Niveau in die Sonne gesetzt, wo der darin enthaltene Weingeist so sehr erhitzt wurde, dass die Glasröhre platzte. Der Schaden war in Petersburg nicht so leicht, noch sobald zu ersetzen. Man musste also das Niveau entbehren, und doch wünschte man das Mittags-Rohr aufzustellen und zu gebrauchen! Dies veranlasste *Henry* zur gegenwärtigen Untersuchung, welche die *Abweichung* von der Mittags-Fläche, und die *Neigung* zur Horizontal-Fläche *zugleich* finden lehrt.

v. Z.

Man kennt ferner d und δ, damit berechne man folgende Formel:

$$\text{Tang.}\ \lambda = \frac{\text{Sin}\ (\Pi - \pi)\ \text{Tang.}\ d - \text{Sin.}\ (P - p)\ \text{Tang.}\ \delta}{\text{Sin.}\ [(\Pi - P) - (\pi - p)]}$$

Oder, wenn man will, folgende drey Formeln:

$$\text{Tang.}\ \beta = \text{Sin.}\ (\Pi - \pi)\ \text{Tang.}\ d$$
$$\text{Tang.}\ \gamma = \text{Sin.}\ (P - p)\ \text{Tang.}\ \delta$$
$$\text{Tang.}\ \lambda = \frac{\text{Sin.}\ (\beta - \gamma)}{\text{Sin.}\ [(\Pi - P) - (\pi - p)]\ \text{Cosin.}\ \beta\ \text{Cosin.}\ \gamma}$$

Da man nun ϕ und λ kennt, so erhält man

$$\psi = (\phi - \lambda).$$

Man berechne nachher nachstehende Formel, wo alles gegeben ist:

$$\text{Tang.}\ x = \frac{\text{Sin.}\ [(\Pi - P) - (\pi - p)]}{\text{Cos.}\ \lambda\ [\text{Cos.}\ (\Pi - \pi)\ \text{Tang.}\ d - \text{Cos.}\ (P - p)\ \text{Tang.}\ \delta]}$$

Oder, wenn man folgenden drey Formeln den Vorzug geben will:

$$\text{Tang.}\ \varepsilon = \text{Cos.}\ (\Pi - \pi)\ \text{Tang.}\ d$$
$$\text{Tang.}\ \eta = \text{Cos.}\ (P - p)\ \text{Tang.}\ \delta$$
$$\text{Tang.}\ x = \frac{\text{Sin.}\ [(\Pi - P) - (\pi - p)]\ \text{Cos.}\ \varepsilon\ \text{Cos.}\ \eta}{\text{Cos.}\ \lambda\ \text{Sin.}\ (\varepsilon - \eta)}$$

II) in dem Falle, dafs man sich eines und desselben Sterns bedient:

Man kennt $[P - \frac{1}{2}(p + \pi)]$ und $\frac{1}{2}(p - \pi)$ in Stern-Zeit. Man verwandle alles in Grad-Theile; $d = \delta$ sind übrigens bekannt, so kann man sogleich nachstehende Formel berechnen:

$$\text{Tang.}\ \lambda = \frac{\text{Sin}\ [P - \frac{1}{2}(p + \pi)]}{\text{Sin.}\ \frac{1}{2}(p - \pi)}\ \text{Tang.}\ d$$

Da man nunmehr λ kennt, so erhält man sogleich

$$\psi = (\phi - \lambda)$$

Man

Man berechne alsdann

$$\text{Tang. } x = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2}(p - \pi)}{\text{Cosin. } \lambda \text{ Cosin. } [P - \frac{1}{2}(p + \pi)]} \text{ Cotang. } \tfrac{1}{2}\omega$$

Man erhält hiermit, sowol für den einen als den andern Fall, die Winkel ψ und x, vermittelst welcher man die Winkel I und D, durch folgende zwey Formeln finden wird:

$$\text{Sin. } I = \text{Sin. } \psi \text{ Sin. } x$$
$$\text{Tang. } D = \text{Cos. } \psi \text{ Tang. } x$$

Der Winkel I bezeichnet die Neigung der Axe des Mittags-Fernrohrs gegen den Horizont. Der Winkel D bedeutet die Abweichung des Mittagsrohrs von der Mittagsfläche.

Die vorstehenden Formeln setzen bey den beyden Sternen eine nördliche Abweichung voraus; wenn eine davon südlich ist, so muss man ihre Tangente negativ nehmen, und das Zeichen des Gliedes in den Formeln umkehren, wo diese südliche Abweichung vorkommt.

Die Zeichen bey den Grössen ψ und x, oder welches einerley ist, bey den Winkeln I und D, werden die Richtungen anzeigen, in welchen das Mittags-Fernrohr von der wahren Horizontal- und Mittags-Fläche abweicht. Denn nach den Grund-Formeln, welche in dem künftigen Hefte mitgetheilt werden sollen, zeigen die positiven Werthe von I und D an, dass die östliche Axe des Fernrohrs über der Horizontal-Fläche erhoben ist, und dass das Mittagsrohr nach Osten abweiche. Hieraus folgt offenbar, dass, so oft ψ und x dasselbe Zeichen haben, das östliche Ende der Axe allemahl über der Hori-

zontal-Fläche erhoben seyn wird; es wird umgekehrt seyn, das ist: das westliche Ende der Axe wird über der Horizontal-Linie stehen, wenn die zwey Grössen ψ und x verschiedene Zeichen haben werden. Die Abweichung des Mittags-Fernrohrs von der wahren Mittags-Fläche hingegen wird jederzeit östlich oder westlich seyn, nachdem als x positiv oder negativ seyn wird.

Anwendung dieser Formeln

auf die Stellung und Berichtigung eines Mittags-Fernrohrs.

Erstes Beyspiel:

Den 1 März 1799 wurde in St. Petersburg an einem Mittags-Fernrohr der Durchgang der Capella und des Rigel beobachtet, die Uhrzeiten der Culminationen waren wie folget:

Der Capella	5U	1'	33"	70	= p	über dem Pol
des Rigel	5	3	35	70	= π	— — —
Der Capella	5	0	25	46	= ϖ	unter dem Pol

Aus dem *Maskelyne*'schen Stern-Verzeichniss hat man für diesen Tag*)

	Gerade Aufst. in Zeit	Abweichung
der Capella	5U 1' 51,"4 = P	45° 46' 45."6 . B = d
des Rigel	5 4 52, 5 = Π	8 26 24, 5 . A = δ

ferner $\Phi = 59° 56' 23,"0$

Folglich erhält man durch die Capella und Rigel

$P - p = 17."69 = 4' 25,"4 \ldots \Pi - \pi = 56,"75 = 14' 11,"2, \ldots$

$[(\Pi - P) - (\pi - p)] = 9' 45,"8$

Die

*) Bey dem jetzigen Zustande unserer Stern-Verzeichnisse sind P und Π sehr genau gegeben, man hat nicht nöthig, d und δ mit derselben Genauigkeit zu kennen. *v. Z.*

Die Rechnung steht demnach also:

Log. Sin. (P − p)		4'	45."4	7.1094749
Log. Tang. δ	8°	26	24, 5	9.1713853
Logar. Tang. γ		—	39,38	6.2808602
Logar. Sin. (Π − π)		14	11, 2	7.6156052
Logar. Tang d	45	46	45, 6	0.0118160
Logar. Tang. ϐ		14	34,68	7.6274212
Logar. Sin. (ϐ − γ)		15	14,06	7.6465481
Cpl. ar. Log. Sin. [(Π − P) − (π − p)]		9	45,80	2.5466764
Compl. arith. Logar. Cosin. ϐ		14	34,68	0.0000039
Compl. arith. Logar. Cosin. γ			39,38	0.0000000
Logar. Tang. λ	57	20	43, 1	0.1932284

Demnach ψ = φ − λ = 2° 35' 39."9.

Logar. Cos. (P − p)		4'	25."4	9.9999996
Logar. Tang. δ	− 8°	26	24, 5	9.1713853
Logar. Tang. η	− 8	26	24, 5	9.1713849
Logar. Cosin. (Π − π)		14	11, 2	9.9999963
Logar. Tang. d	45	46	45, 6	0.0118160
Logar. Tang. ε	45	46	44, 5	0.0118123
Logar. Cosin. η	− 8	26	24, 5	9.9952708
Logar. Cosin. ε	45	46	44, 5	9.8434999
Compl. ar. Log. Sin. (ε − η)	54	13	9, 0	0.0908402
Compl. arith. Logar. Cosin. λ	57	20	43, 1	0.2679485
Logar. Sin. [(Π − P) − (π − p)]		9	45, 8	7.4533236
Logar. Tang. x		15	23,24	7.6508821

Logar. Tang x		15'	23."24	7.6508821
Logar. Cosin. ψ	2°	35	39, 9	9.9995546
Logar. Tang. D		15	22, 27	7.6504367

Logar. Sin x		15'	23,24	7.6508777
Logar. Sin. ψ	2°	35'	39."9	8.6557687
Logar. Sin. I			41,75	6.3066464

Hieraus erhält man ferner:

Abweichung des Mittagsrohrs nach Osten *) D = 15° 22,"27
Neigung der Axe des Rohrs . . . . I = 41. 75

* * *

Bedient man sich des obern und untern Durchganges der Capella allein, so bekommt man:

$[P - \frac{1}{2}(p+\pi)] = 51,''80 = 12'. 57,''27 \ldots \frac{1}{2}(p-\pi) = 34,''12 =$
$= 8'. 31,''58.$

Und die Rechnung wird folgende:

Logar. Sin. [P − ½(p ± π)] .	12′ 57,″27	7. 5761597
Compl. arith. Log. Sin. ½(p − π)	8 31, 58	2. 6052527
Logar. Tang. d	45° 46 45, 6	0. 0118160
Logar. Tang. λ	57 20 43, 1	0. 1932284

Man erhält demnach ψ = φ − λ = 2° 36′ 39,″9.

Logar. Sin. ½(p − π)	8′ 31,″58	7. 3947473
Compl. arith. Log. Cos. λ . . .	57° 20 43, 1	0. 2679483
Logar. Cotang. d	45 46 45, 6	9. 9881840
Compl. ar. Cosin. [P − ½(p + π)]	12 57, 27	0. 0000025
Log. Tang. x	15 23, 24	7. 6508823

Da die Winkel ψ und x dieselben, wie im obigen Beyspiel sind, so wird die Rechnung auf dieselbe Art wie oben geführt, und es kommen folglich genau die vorigen Resultate.

* * *

Zwey-

*) Da diese Abweichung des Mittags-Fernrohrs so grosse ist, so bedarf es wol keiner Erinnerung, dass das gegebene Beyspiel erdichtet, und nur *Exempli causa* so stark angenommen worden ist. *v. Z.*

Zweytes Beyspiel:

Den 2 März 1799 wurde in St. Petersburg der Durchgang der Capella und des Rigel an einem Mittags-Fernrohr beobachtet; die Culminations-Zeiten waren folgende:

der Capella	5U 1' 37."01 = p	über dem Pol	
des Rigel	5 4 13, 93 = π	— —	—
der Capella	5 0 54, 86 = π	unter dem Pol	

	Gerade Aufst. in Zeit	Abweichung
der Capella	5° 1' 51,"4 = P	45° 46' 45,"6 B = d
des Rigel	5 4 52, 5 = Π	8 26 24, 5 A = δ

$\Phi = 59° 56' 23''$.

Man hat hiernach

P − p = 14."39 = 3' 35,"92 . . . Π − π = 38."57 = 9' 38."56
[(Π − P) − (π − p)] = 6' 2,"64.

Die Rechnung steht also:

Logar. Sin. (P − p)		3'	35,"92	7. 0198673
Logar. Tang. δ	−8°	24	24, 5	9. 1713853
Logar. Tang. γ		—	32, 05	6. 1912525
Logar. Sin. (Π − π)		9	38, 56	7. 4479225
Logar. Tang. d	45	46	45, 6	0. 0118160
Logar. Tang. ϐ		9	54, 52	7. 4597385
Logar. Sin. (ϐ − γ)		10	26, 58	7. 4825496
C. ar. Log. Sin. [(Π−P)−(π−p)]		6	2, 64	2. 7549519
Compl. arith. Log. Cosin. ϐ . .		9	54, 52	0. 0000040
Compl. arith. Log. Cosin. γ .		—	32, 05	0. 0000000
Logar. Tang. λ	59	56	22, 2	0. 2375015

Man hat damnach $\psi = \Phi - \lambda = 0,''8$ und folglich I = 0.

Logar. Cosin. (P — p)		3′	35,″92	9. 9999998
Logar. Tang. δ	—8°	26	24, 5	9. 1713853
Logar. Tang. η	—8	26	24, 5	9. 1713851
Logar. Cosin. (Π — π) . . .		9	38, 56	9. 9999983
Logar. Tang. d	45	46	45, 6	0. 0118160
Logar. Tang. ε	45	46	44, 8	0. 0118143
Logar. Cosin. η	—8	26	24, 5	9. 9952708
Logar. Cosin. ε	45	46	44, 8	9. 8434982
Compl. arith. Log Sin. (ε — η)	54	13	9, 3	0. 0908846
Compl. arith. Logar. Cosin. λ .	59	56	23, 0	0. 3002396
Logar. Sin. [(Π — P) — (π — p)]		6	2, 64	7. 2460481
Logar. Tang. x		10	15, 6	7. 4749053

Also D = x = östliche Abweichung = 10′ 15,″6

* * *

Mittelst des doppelten Durchganges der Capella erhält man:

[P — ½(p + π)] = 35,″47 = 8′ 52,″88 . . . ½(p — π) = 21,″07 = = 5′ 16,″86.

Und die Rechnung ist in diesem Fall folgende:

Logar. Sin. [P — ½(p + π)]		8′	52,″82	7. 4121340
Compl. arith. Log. Sin. ½(p — π)		5	16, 86	2. 8135565
Logar. Tang. d	45°	46	45, 6	0. 0118160
Logar. Tang. λ	59	56	23, 0	0. 2375065
Logar. Sin. ½ (p — π)		5	16, 86	7. 1864465
Compl. arith. Logar. Cosin. λ .	59	56	23, 0	0. 3002396
Logar. Cotang. d	45	46	45, 6	9. 9881840
Compl. ar. Log. Cos. [P — ½(p + π)]		8	52, 82	0. 0000015
Log. Tang. x		10	15, 6	7. 4748716

Man erhält also wie oben die östliche Abweichung = D = x = 10′ 15,″6 und die Neigung der Axe = I = 0.

XXVI.

XXVI.

Voyage de la Propontide et du Pont-Euxin; par J. B. Lechevalier.

Paris, chez Dentu. An VIII. (1800). I. II. Th. in 8.

Der durch seine Beschreibung von *Troas* rühmlichst bekannte *Lechevalier* hat in zwey Octav-Bänden unter dem Titel: *Voyage de la Propontide et du Pont-Euxin*, eine Beschreibung des *Propontis*, der Stadt *Constantinopel*, des *Bosporus von Thracien* und des *Schwarzen Meeres* herausgegeben, welche viel Licht über den ältern und heutigen Zustand jener Gegenden verbreitet, und als eine Fortsetzung seiner frühern Schrift über die Gegend von *Troas* betrachtet werden kann. Dieses Werk hat für den Zweck unserer Zeitschrift hinlängliches Interesse, um auf diesem Wege in einem kurzen Auszuge in das grössere Publicum gebracht zu werden, und diess um so mehr, als diese Gegenden vielleicht bald sehr bedeutend werden könnten. Denn aller Vermuthung nach wird *Constantinopel* dereinst werden, wozu es die Natur durch seine Lage bestimmt hat, *der erste Handelsplatz der Welt*.

Beschreibung des Hellesponts und des Meeres von Marmora oder Propontis.

Die gröſste Länge des M. von *Marmora* (*Marmara*, *Mermere*) von dem Innersten des Meerbusens von *Nicomedia* bis *Gallipoli* beträgt 50 Französische Meilen; die Breite 25 — 30. Gegen Osten bildet dieses Meer zwey Meerbusen, von ungleicher Tiefe, welche durch eine Halbinsel von einander getrennt werden. Es wird gegen Abend durch das Gebirge *Ganos* begränzt, und folgt der Richtung dieses Gebirges von N. O. gegen S. W. bis gegen *Gallipoli*. Die darin gelegenen Inseln sind — an der Mündung des *Bosporus* die *Prinzen-Inseln*; die I. *Marmara* (*Proconnesus*) und am Eingang des Meerbusens von *Mudania* die Insel *Kalolimne*.

Gleich bey der Einfahrt in den *Hellespont* von Süden her stöſst man auf die *Dardanellen*, zwey in neuern Zeiten angelegte Schlösser, welche diese Einfahrt vertheidigen. Etwa vier Stunden davon liegen die *alten Dardanellen*, wo sich die Küsten von Asia und Europa am meisten nähern. An den Mauern von *Sultanie Kalessi* lauft der *Rhodius* vorbey, und ergieſst sich in den Canal. Die kleine Stadt, welche in der Nähe dieses Castells liegt, wird beynahe ganz von Juden bewohnt, welche einen ansehnlichen Handel treiben. Der Mündung des Rhodius gegenüber, auf dem Europäischen Ufer, befand sich dem *Strabo* zu Folge das Grabmahl der *Hecuba*, vielleicht an der Stelle, wo heut zu Tage *Kelidir-Bahar* liegt. Nördlich von *Sultanie-Kalessi* scheint ein von der Küste von Asien weit hervorragendes Vorgebirge den Eingang

gang in das M. von *Marmora* zu verschliessen. Es heisst gegenwärtig *Nagara-Burun*. Dem Verf. zu Folge sollen die Ruinen, welche man hier findet, die Stelle des ehemal. *Abydos* bezeichnen. Der Fluss *Aegos*, berühmt durch die Schlacht, welche dem Peloponnesischen Kriege ein Ende gemacht hat, heut zu Tage *Kara Ova Su*, ergiesst sich auf der Seite von Europa in den Hellespont. Auf eben dieser Seite am Ende des Hellesponts liegt *Gallipoli* (*Callipolis*).

Da wo sich der Canal sehr erweitert, und mit dem M. von Marmora verbindet, ragt auf Asiatischer Seite das Vorgebirge *Carabba*, an welchem eine Stadt gleiches Namens liegt, hervor. Von hier bis an die Halbinsel *Cyzicus* ist das Ufer niedrig, und zum Theil sumpfig oder sandig. Von dieser Seite ergiessen sich drey Flüsse, der *Granicus*, *Aesepus* und *Tarsius*, in den *Propontis*. Der Mündung dieser drey Flüsse gegenüber liegen neun kleine Inseln, deren auch *Plinius* erwähnt. Die vornehmsten derselben hiessen vordem *Ophiussa* und *Halone*: heut zu Tage *Afessia* und *Arabler*. Etwas weiter hin, doch immer in derselben Richtung, stösst man auf die Insel *Proconnesus*, bey den Türken *Mermer-Adassi* oder die *Marmor-Insel*. Diese Insel hat 20 Fr. Meilen im Umkreise, ist sehr gebirgig und dürr. In ältern Zeiten befanden sich darauf einige beträchtliche Plätze: diese sind verschwunden, und statt ihrer erblickt man einige elende Dörfer und Klöster Griechischer Mönche. Um so fruchtbarer ist dagegen die Halbinsel *Cyzicus*. Sie zählt gegen 10000 Bewohner, und könnte deren gegen 100000 ernähren. Der bewohnteste Ort dieser Halbinsel ist die kleine Stadt *Artaki*. Eine Stunde östlich

lich von *Artaki* erblickt man die Ruinen von *Cyzicus*, einer der ersten Städte in Asien. Sie erstrecken sich von den Ufern des Meerbusens an, bis an den Fuss des Berges *Urso*, welcher ein Theil des Berges *Dindymus* ist, auf dessen Höhe die Argonauten zu Ehren der *Cybele* einen Tempel erbauten. Dem *Strabo* zu Folge war *Cyzicus* zu seiner Zeit eine Insel des Propontis, welche vermittelst zweyer Brücken mit dem festen Lande von Asien zusammenhing. Heut zu Tage führt eine, gegen eine halbe Stunde breite Erdzunge dahin, auf welcher man zwey Dörfer *Tulli* und *Edingik* erbaut hat. Diess würde beweisen, dass sich die Wassermenge des *Propontis* vermindert habe. An mehrern Stellen erblickt man noch die Mauern dieser alten Stadt. Von den häufigen Denkmälern ihrer vormahligen Pracht hat sich ein Amphitheater, welches auf dem Berge Urso liegt, noch am besten erhalten. *Panerma*, ein auf den Ruinen von *Panormus* erbauter Flecken von 4000 Einwohnern, ist der einzige beträchtliche Ort zwischen der Halbinsel und der Mündung des *Rhyndacus*.

Bruffa (*Prusa*), die ehemahlige Hauptstadt Bithyniens, liegt am Fusse des Olympus auf einer Anhöhe. Die umliegende Fläche ist mit Maulbeerbäumen bepflanzt, und von vielen kleinen Bächen durchschnitten. Sie hat etwa 50000 Einwohner: Türken, Griechen, Juden und Armenier. Es befinden sich darin 140 Moscheen. Der Verf. bestieg in Begleitung von zwey Französischen Officieren *) den *Olympus*. Nach vier Stunden

Wegs

*) Dem Ingenieur *Lafitte* und dem Major *Saint-Remy*, gegenwärtig General der Artillerie in Französischen Diensten. *H.*

Wegs, welcher durch einen Wald von Kastanien- und Nussbäumen von ausserordentlicher Gröfse führte, erreichten sie eine grüne Ebéne, auf welcher Türkische Nomaden einige Zelte aufgeschlagen hatten, und ihre Heerden da weiden liefsen. Zwey Stunden darauf befanden sie sich an einem kleinen See. Hier hörte die Vegetation auf, und sie liefsen da ihre Pferde zurück, um die höchste Spitze des Olympus zu ersteigen. Nach Verlauf einer Stunde erreichten sie dieselbe. Sie befanden sich nun in einer Höhe, welche über alle Gebirge *Phrygiens* hervorragte. Sie sahen in der Ferne *Constantinopel* und die *Prinzen - Inseln*; zu ihren Füsen den See von *Apollonia*, den Fluss *Ufer*, den ganzen Umkreis des *Propontis*, nebst der Halbinsel *Cyzicus*. Aber von dem See von *Nicaea*, welcher zwischen hohen Bergen versteckt liegt, konnten sie nur einen sehr kleinen Theil bemerken. Von Zeit zu Zeit zogen unter ihren Füssen Wolken vorüber, wodurch ihnen aller Anblick des umherliegenden Landes mit einemmahl entzogen wurde.

Der Mündung des *Rhyndacus* gegenüber, nicht fern vom Eingang des Mb. von *Mudania* liegt die Insel *Kalo - Limne*, bey den Alten *Besbicus*. Im innersten Winkel dieses Meerbusens liegt *Ghio* oder *Ghemlek*. Dieser Ort treibt einen beträchtlichen Handel mit Korn, Wein, Früchten und Seide nach der Hauptstadt. Nicht fern von *Ghio* liegt der See von *Nicaea*, der *Lacus - Ascanius* der Alten. Dieser See hat 18 Meilen in seiner Länge und 5 in der Breite. Die Stadt *Nicaea* liegt an seiner östlichen Spitze. Man kennt den grossen Ruf dieser Stadt aus der Geschichte.

te. Heut zu Tage ist sie nichts weiter als ein elender, ungesunder, mit den herrlichsten Ruinen überfüllter Flecken.

Auf dem Gebirge *Arganthon*, zwischen dem See von *Nicaea* und dem Mb. von Nicomedia, liegt der Flecken *Tauschaudschi*, dessen Einwohner die Verbindlichkeit haben, auf dem Berge *Olympus* den Augenblick zu beobachten, wo mit dem ersten Wiedererscheinen des Mondes der *Ramazan* anfängt. Von da aus wird sodann die Nachricht davon in möglichster Eile nach *Constantinopel* überbracht. Am Mb. von *Nicomedia* liegt der Flecken *Gebisse*, vermuthlich das alte *Libyssa*, wo *Hannibal's* Gebeine ruhen.

Beschreibung des Thracischen Bosporus

Der *Thracische Bosporus* trennt Europa von Asia, und vereinigt das *Schwarze Meer* mit dem *Propontis*. Keine Meerenge auf Erden soll mit dieser an Schönheit ihrer Ufer, an Sicherheit der Ankerplätze, und an Mannichfaltigkeit der mahlerischen Ansichten und Gegenstände verglichen werden können. Die Länge desselben, von den Cyaneischen Inseln bis zum äussersten Ende des Vorgebirges von Chalcedon beträgt 7 Französische Meilen; die Breite ist ungleich. Diese Meerenge hat sieben verschiedene Krümmungen, welche die Schiffahrt gefährlich machen. Es entstehen dadurch eben so viele sehr reissende Ströme, welchen die Schiffe, durch Segel und die günstigsten Winde unterstützt, nur mit grosser Mühe entgegen arbeiten. Die letzte dieser Strömungen treibt gegen die Spitze des *Serails*, und reinigt durch ihre Gewalt den Hafen von *Constantinopel*, welcher ausserdem, durch

durch den vielen Unrath aus der Stadt angefüllt, und durch das von den Flüssen herbey geführte Erdreich längst schon versandet wäre.

Auf der Europäischen Küste des *Bosporus* liegen nachstehende Orte, welche eine besondere Erwähnung verdienen: *Fandukli*, ein dem ehemahligen Liebling *Mahomeds IV*, *Hussein Aga*, in frühern Zeiten angehöriges Landguth. *Dolma Baktsche*, ein höchst reitzender Ort, und der Lieblings - Aufenthalt des jetzigen Kaisers, *Selim III.* Das nahgelegene *Beschik Tasch* verdient wegen des den Türken so ehrwürdigen Stifters der Janitscharen - Miliz, *Hadschi Bektasch*, bemerkt zu werden. Vier hundert Schritt davon stöfst man auf das Vorgebirge *Tefterdar*, bey den Alten *Clidion*. In dem zunächst gelegenen Flecken *Kuru Tschesme* befinden sich die Landhäuser der Griechischen Fürsten und Bischöfe. Sie unterscheiden sich von den Wohnungen der Türken durch eine dunklere Farbe, und scheinen von aufsen wenig zu bedeuten, sind aber im Innern sehr prächtig. So oft der *Bostangi - Baschi* diesen Canal durchschifft, schliefsen alle Griechen, Juden und Armenier sorgfältig ihre Fenster, um ihre innere Pracht zu verbergen. Diese Griechischen Fürsten, welche in Constantinopel in schlechter Kleidung und kaum mit einem Bedienten erscheinen, leben im Innern ihres Hauses mit der gröfsten Pracht, halten eine Art von Hof, und lassen sich von einem ansehnlichen Gefolge bedienen. *Arnautkeu* liegt in der Nähe des Vorgebirges *Akindi*. Hier ist die Strömung so gewaltig, dafs sie *Scheitan - Akindissi* oder der *Teufels - Strom* heifst. *Dionysius von Byzanz* bemerkt: die See - Krebse, welche

che sich hier nicht durch die Strömung hindurch arbeiten könnten, nähmen ihren Weg zu Lande, und hätten auf ihrem Zuge sich eine sehr bemerkbare Bahn selbst durch die Felsen hindurch ausgehöhlt. *Aelian* versichert dasselbe. Die Sache ist nicht unglaublich, da selbst Ameisen in der Länge der Zeit Gänge über Felsen hin bilden. *Kislar-Burun* ist das alte *Promontorium Hermaeum.* Auf demselben liegt *Rumeli-Hissar*, ein neues Schloss. Zunächst daran stösst *Balta-Liman*; weiterhin liegt *Stenia* und *Scheni-Keu.* Die ganze bisher beschriebene Küste bis *Terapia*, nebst der gegenüberliegenden in Asien, ist noch nie geometrisch aufgenommen worden. Dagegen ist der übrige Theil von *Terapia* bis zum *Schwarzen Meer* von dem Brigade-Chef der Ingenieurs *Monnier* mit Beyhülfe seines Freundes *Lafitte*, nicht allein aufgenommen, sondern noch überdies in einen solchen Vertheidigungs-Stand gesetzt worden, dass, wenn anders die Türken im Stande wären, solche Mittel zu benutzen, *Constantinopel* von der Landseite nie würde erobert werden können. Die erste von *Monnier* im J. 1795 errichtete, und mit 25 Kanonen vom schwersten Caliber besetzte Batterie, steht dem ehemahligen Tempel des *Jupiter-Urius* gegenüber. Eine ähnliche Befestigung hat das weiter hinauf gelegene *Rumeli-Kavak* oder das *Europäische Castell* *).

Der Hafen von *Bojuk-Liman* wird durch eine Batterie von 12 Kanonen geschützt**). Das Fort *Karipsche*

*) Erbaut von *Toussaint* 1783, und erweitert von *Monnier* 1794.

**) Erbaut von *Lafitte* und *Monnier*.

ropische *) enthält deren drey und zwanzig. Der Leuchtthurm von Europa, *Rumeli Fener*, steht auf dem Vorgebirge *Panium*, und wird durch das Castell *Fenaraki* von 15 Kanonen vertheidigt. Am Fuße dieses Leuchtthurms liegen die *Cyaneischen* Inseln oder Klippen. Auf einer derselben sieht man die vorgebliche Säule des *Pompejus*, welche aber im Grunde nichts weiter ist, als ein dem *Augustus* zu Ehren errichteter Altar.

Das auf der Seite von Asien gegenüber liegende Vorgebirge ist das Pr. *Ancyreum*, dessen Spitze ebenfalls mit einem Leuchtthurm, nebst einem, dem gegenüber liegenden ähnlichen Fort **) besetzt ist. Am Fuße dieses Vorgebirges liegen die *Cyaneischen* Klippen, welche zu Asien gehören. Beym Vorgebirge *Coracium*, heut zu Tage *Fil-Burun*, liegt das Fort *Poriasliman* mit 23 Kanonen (erbaut vom Bar. *v. Tott* 1773). Entweder an der Stelle selbst, oder wenigstens ganz in der Nähe des alten Tempels des *Jupiter Urius* steht das Fort *Anadoli-Kavak*, *Rumeli Kavak* gegenüber. Die Batterie von *Anadoli-Kavak* wurde 1783 von *Toussaint* angelegt, und mit 25 Kanonen und 8 Mörsern besetzt; 1794 von *Monnier* mit 12 Kanonen und 6 Mörsern erweitert. Am Fuße dieser Batterie sieht man die Trümmern eines Dammes, an welchem die große eiserne Kette befestigt war, welche

*) Es ist nach dem Entwurf und unter Aufsicht des Baron von Tott 1773 aufgeführt.

**) Sowol dieses, als das gegenüber liegende Fort sind 1769 von einem Griechischen Baumeister erbaut.

che den Schiffen den Eingang des *Bosporus* verschlofs. Das Vorgebirge *Argyronium*, jetzt *Magiar - Burun*, wird ebenfalls durch eine Batterie von 23 Kanonen und 12 Mörsern vertheidigt *). Von *Anadoli Hissar*, oder dem neuen Castell in Asien, bis *Scutari*, liegt an dieser Küste eine fast ununterbrochene Reihe von Ortschaften, deren Lage überaus angenehm ist. Unter diesen zeichnet sich vor andern *Issaveros* durch eine sehr schöne, vom Kaiser *Abdul - Hamid* erbaute Moschee aus.

Scutari ist das alte *Chrysopolis*. In dieser Gegend erfocht der Kaiser *Constantin* den grossen entscheidenden Sieg über seinen Mitwerber *Licinius*. Es zeichnet sich durch prächtige Moscheen und niedlich gebaute Häuser aus. Die Lage verschafft den entzückendsten Anblick, und eine Übersicht der gegen über liegenden ungeheuern Kaiserstadt. Rings um die Stadt sind Kirchhöfe. Reiche Türken lassen sich aus Constantinopel nach ihrem Tode übersetzen, um da begraben zu werden. Denn ihrem Wahn zu Folge bleibt Asien doch immer die wahre Heimath aller gläubigen Muselmänner, auch versprechen sie selbst der Türkischen Herrschaft in Europa keine bleibende Dauer. Nicht fern von Scutari liegt *Kadi - Keu*, oder das alte, in der Kirchengeschichte so berühmte, heut zu Tage unbedeutende *Chalcedon*.

Topographie von Constantinopel.

Zu der Römer Zeiten war *Constantinopel* in 14 Regionen oder Quartiere abgetheilt Diese Stadt hatte 13 Stadtthore von der Seite des *Propontis*; 12 Thore

*) *Monnier* erbaute sie 1795.

re führten zu dem Hafen; von der Landseite zählte man deren 18. Mehrere dieser Thore findet man in dem heutigen *Constantinopel* nicht mehr. Die, welche noch übrig sind, führen den ältern gleichlautende Namen in Türkischer Sprache. Das sogenannte *goldene Thor*, dessen Lage und Wirklichkeit noch von *d'Anville* als eine antiquarische Aufgabe angesehen wurde, glaubt der Verf. in dem Schlosse der *sieben Thürme* entdeckt und aufgefunden zu haben. Seinem Urtheil zu Folge ist der Triumphbogen des *Theodosius* dasjenige Gebäude, welches in der Folge, entweder wegen seiner kostbaren Verzierungen, oder weil die Kaiser nach einem erfochtenen Siege durch dieses Thor im Triumph einzogen, diese Benennung erhalten hat. Alle frühere Geschichtschreiber sprechen mit Verwunderung von der Höhe und Stärke der Mauern, welche *Constantinopel* umgaben. Die Mauern zwischen den sieben Thürmen und dem Hafen sind vom Kaiser *Theodosius* erbaut, und haben sich, aller Erderschütterungen und Belagerungen ungeachtet, zum Erstaunen aller, welche sie untersucht haben, ganz unversehrt erhalten. Sie sind mit einer doppelten Reihe von Thürmen besetzt, und werden durch einen 25 Schuh breiten Graben geschützt. *Bondelmonte*, ein genauer Beobachter und sehr vernünftiger Schriftsteller, schätzt den Umfang des heutigen *Constantinopel* auf 18 Meilen. Er rechnet von der Spitze des *Serails* an der Seite des Hafens hinauf 6 Meilen und 110 Thürme; von eben dieser Spitze bis an das Schloss der sieben Thürme 7 Meilen und 188 Thürme; und endlich von den sieben Thürmen an, auf der Landseite bis an die *Blakernen* 5 Meilen und

180 Thürme. Wenn seine Rechnung nicht vollkommen genau seyn sollte, so kommt sie jedoch zuverlässig unter allen Geschichtschreibern, deren einige den Umfang dieser Stadt bis zu 30 Meilen angeben, der Wahrheit am nächsten. Die *Sophien-Kirche* ward bekannter massen von *Constantin dem Grossen* nach dem Muster der St. Pauls-Kirche in Rom erbaut. Sie wurde verschiedenemahl ein Raub der Flammen. *Justinian* verwandte zu ihrer Wiederherstellung 17 Jahre hindurch alle Einkünfte von Aegypten. Sie ist mit einem grossen Dom, in der Form eines Kreuzes, erbaut. Ihre Länge beträgt 270 und ihre Breite 240 Schuh. Sie steht also an Grösse nicht allein der *St. Peters-Kirche* in Rom, sondern auch der *St. Pauls-Kirche* in London sehr weit nach. Denn die Länge der ersten beträgt 610, die Breite 420 und der Durchmesser des Doms 133 Schuh. Bey der *St. Pauls-Kirche in London* belauft sich die Länge auf 474, die Breite auf 207 und der Durchmesser des Doms auf 100 Fuss.

Der vom Kaiser *Severus* nach dem Muster des Römischen *Circus* angefangene, und von *Constantin d. G.* vollendete *Hippodromus* ist zum Theil unter dem gleichbedeutenden Namen *At-meidan* noch heut zu Tage vorhanden. Er ist aber ausser einem Obelisk und einer beschädigten Pyramide aller seiner Verzierungen beraubt. Er hat gegenwärtig nur 250 Schritt in der Länge, und 150 in der Breite. Denn er dient den Türken noch jetzt zu ihren Spielen und militairischen Übungen. Umständlicher und interessanter ist die Beschreibung des heutigen *Constantinopel*, wovon ein, von dem Verf. selbst auf der Ebene von *Ok-*

meidan

meidan im J. 1786 aufgenommener Grundriss dem Werke beygefügt ist. Bey wenigen Reisenden haben sich zu diesem Vorhaben so günstige Umstände vereinigt. Das meiste dabey verdankt der Verf. der Verwendung des damahligen Franz. Ambassadeurs *Choiseul Gouffier*. Der Zutritt in das Innere der sieben Thürme und einiger Moscheen wurde durch Geld und Bestechungen erkauft.

An dem östlichen Ende von Europa erstreckt sich gegen die Küste von Asien hinüber in der Form eines Dreyecks ein Vorgebirge, wovon zwey Seiten vom Meere umflossen sind, indem die dritte mit dem festen Lande zusammenhängt. Das Erdreich ist uneben, und wird von sieben Hügeln durchschnitten, von deren Höhe man einen grossen Theil des Propontis, und in der Ferne den Gipfel des Bergs Olympus in Bithynien erblickt. An der Spitze dieses Vorgebirges theilt sich das aus dem Bosporus herbeyströmende Meer. Der eine Theil des Wassers setzt in gerader Richtung seinen Lauf nach dem Propontis fort; der andere dringt in das Innere des festen Landes von Europa ein, und bildet einen Hafen, welcher der schönste und bequemste auf unserer Erde ist.

Constantinopel liegt unter 41° 1′ 27″ N. Br. und unter 26° 3′ 35″ der Länge v. Paris. Von der Seite des Propontis zeigen sich die unendlichen und mannichfaltigen Gebäude dieser Stadt in der Form eines Amphitheaters. Aus der Mitte derselben ragen aller Orten, an den mit so viel Kunst und Geschmack gewählten Plätzen, die prachtvollen kaiserlichen Moscheen hervor. So wie man das Vorgebirge umschifft, um in den Hafen einzulaufen, läst man *Chalcedon* und

Scutari an der Küſte von Aſien zur Rechten. Gerade gegenüber ſieht man, gleich einem groſsen Fluſs, den Canal des Bosporus aus den reizendſten Hügeln hervor kommen; aber der Anblick, welcher Fremde am meiſten überraſcht, iſt das Schauſpiel, welches zur Linken der Hafen gewährt. Das weite Becken, welches man vor Augen hat, iſt mit einem Walde von Maſtbäumen bedeckt. Tauſend Schiffe von allen Nationen liegen hier, um Schutz gegen die Stürme zu ſuchen; zehn tauſend zierlich und leicht gebaute Nachen ſind in raſtloſer Bewegung, um die Einwohner mit den nöthigen Bedürfniſſen zu verſehen. Am Rande dieſes lebendigen Gemähldes erheben ſich noch weiter zwey Hügel, welche ſich weit in das Innere des Landes verlieren. Die Abhänge derſelben ſind mit unzähligen Denkmählern und mit Hainen von Cypreſſen und Pappelbäumen beſetzt. In der Mitte derſelben erblickt man abermahls Moſcheen mit breiten Kuppeln und hohen *Minarets*. Dies iſt das Bild dieſes ſo berühmten Hafens, welchen die Alten als den Mittelpunct alles Handels, ſo wie auch aller Reichthümer betrachteten und *Chryſokeras* oder das *goldene Horn* nannten.

Aber wie ganz anders ſieht es im Innern dieſer, nach ihrem Äuſsern ſo prachtvollen Stadt aus! Enge, kothige, krumme, und ohne Plan und Ordnung angelegte Straſsen; ſchlechte hölzerne Hütten, an welchen das obere Stockwerk über das untere hervorragt, und dem nächſtſtehenden Gebäude Licht und Ausſicht hinweg nimmt; ungeheuere öde, mit Ruinen angefüllte Brandſtätte, einzelne, hier und da zerſtreute, durch die Verwüſtungen der Peſt leer ſte-

heude

bende Häuser. Um das Sonderbare der Ansicht zu vermehren, fehlt es nicht an prächtigen öffentlichen Gebäuden, deren Pracht durch den Contrast mit den obigen ungemein erhöht wird. — Das *Serail*, von der Seeseite oder den umliegenden Hügeln betrachtet, stellt einen Haufen von Gebäuden dar, welche ohne Symmetrie zwischen Bäumen hervorragen. Einige derselben sind *Kiosken* oder isolirte Pavillons, andere sind Hauptgebäude, welche auf hölzernen Arcaden ruhen. Der Anblick ist zwar malerisch, doch steht alles so bunt durch einander, dass jede Beschreibung davon, selbst auf den Fall, dass man Gelegenheit finde, alles mit Musse zu besehen, durchaus unmöglich wird.

Das Thor, welches nach dem ersten Hof des Serails führt, hat verschiedene Benennungen; die gewöhnlichste davon ist *Baba-Humaium*, oder die *erhabene Pforte*; auf beyden Seiten desselben sind Nischen angebracht, in welche man die Köpfe der hingerichteten Staatsverbrecher, oder erschlagener Feinde stellt. In diesem ersten Hofe findet man die Münzstätte (*Tarap-Hane*), den Divan des Veziers, und das alte Zeughaus, oder die Kirche der *H. Irene*. Das Thor, welches von dem ersten nach dem zweyten Hof führet, heisst *Orta-Kapussi*: es steht zwischen zwey Thürmen, und hier ist der Ort, wo die Veziers hingerichtet werden. Im zweyten Hof steht zur Linken der Divan des Grosherrn, nebst den Ställen; zur Rechten erblickt man die Küchengebäude. In der Mitte von diesen beyden steht das Thor *Bab-Shadet* oder das *Thor des Heils*, welches zu dem Saal führt, in welchem die Abgesandten vor dem Grosherrn er-

scheinen. Die Bibliothek, die Bäder, der Schatz, der *Harem* und die Gärten füllen den noch übrigen, von den Mauern des Serails umschlossenen Raum. In der Bibliothek befinden sich zwar viele Griechische und Lateinische Handschriften, aber durch die neuesten Untersuchungen des Abbé *Toderini* ist alle Hoffnung verschwunden, die verlornen Bücher des *Tacitus* oder *Livius* unter den hier aufbewahrten Handschriften zu finden. Der Schatz (*Hazne*) enthält unermessliche Reichthümer. Er besteht aus vier Abtheilungen. Die erste enthält eine Menge des kostbarsten Waffengeräthes, welches verschiedene Kaiser als Geschenke erhalten; im zweyten befinden sich die kostbaren Kleider des Sultans; im dritten das Sattelzeug und Geschirr für die kaiserlichen Leib-Pferde mit Diamanten besetzt, nebst dem goldenen und silbernen Tafelgeschirr, Uhren und andern Kostbarkeiten, besonders guten Steinen aller Art; im vierten endlich steht eine grosse Anzahl mit Gold und Silbergeld reich gefüllter Coffer.

Von dem *Harem* und seiner innern Einrichtung kennt man wenig. Durch die Aerzte oder Frauen, welche den Zutritt in das Innere erhalten, haben sich folgende Nachrichten verbreitet. Die Sclavinnen, welche zum Vergnügen des Grosherrn bestimmt sind, leben gemeinschaftlich, und wohnen in zwey grossen Gemächern, welche *Odas* heissen; daher diese Frauenzimmer den Namen *Odalike* führen. Sie sind vom Morgen bis zum Abend mit Sticken beschäftigt. Mit unter erhalten sie auch Unterricht im Schreiben, Tanzen, in Sprachen und in der Musik. Jede hat ihr eigenes Bette. Über fünf dieser Frauenzimmer ist alle-

allemahl eine Aufseherinn (*Cadun*) gesetzt; diese muss von den geringsten Fehlern, welche sie bemerkt, sogleich bey der *Cadun - Kiaia* oder Ober-Aufseherinn, die Anzeige machen. Diese sämmtlichen Frauenzimmer sind ohne Ausnahme kostbar gekleidet. Es wird nichts an ihrem Putz gespart; und sie selbst unterlassen nichts, um ihre Reitze zu erhöhen, oder die Neigung des Sultans zu gewinnen. Der Hof der Sultanin Mutter (*Sultan- Validé*) besteht allezeit aus den schönsten Personen des Harems. Aus diesen wählt sich der Grossherr gewöhnlich den Gegenstand seiner Neigung. Hat eine dieser Sclavinnen das Glück, Mutter eines Sohns zu werden, so tritt sie aus den *Odas*, erhält ihren eigenen Hof, und den freyen Zutritt in die geheimen Gemächer des Sultans, so oft es ihr gefällt. Sie führt auch von dieser Zeit an den Namen *Hasseki*. Sclavinnen, welche nur von Töchtern entbunden werden, bleiben mit den übrigen vermischt. Nach dem Tode des Sultans können sie jedoch das Serail verlassen und sich mit einem Pascha verheirathen. Die übrigen, welche unfruchtbar sind, werden als Opfer ihrer Unfruchtbarkeit nach dem Tode des Grossherrn auf immer nach dem alten Serail gebracht.

Auf eine ähnliche Art wird im Serail ein Haufen junger Knaben erzogen. Sie heissen *Itschoglans* oder *Azamoglans* (*Kinder des Tributs*). Sie müssen von christlichen Eltern geboren, im Kriege gefangen genommen, oder aus fremden Ländern entführt seyn. Vor ihrer Aufnahme werden sie dem Sultan vorgestellt, welcher sie entweder nach seinem Pallast in *Galata* oder *Adrianopel* vertheilt, oder im Serail zu-

 rück-

rückbehält. Letztere müssen besondere Eigenschaften haben, durch welche sie sich dem Sultan empfehlen. Aus ihrem Mittel werden die Pagen genommen, welche in der Folge zu den höchsten Staatsbedienungen gelangen. Ihre Erziehung steht unter der Aufsicht der weissen Verschnittenen. Sie werden von diesen wegen der geringsten Vergehungen scharf gezüchtigt, und erhalten entweder Stockschläge auf die Fussohlen, oder werden zum Fasten, Wachen und noch strengern Strafen verurtheilt. Ihre Anzahl beläuft sich gewöhnlich auf 600, welche in zwey besondere Gebäude vertheilt sind. Das erste, was sie nach ihrer Aufnahme gelehrt werden, besteht darin, dass sie zum strengsten Stillschweigen, und zur tiefsten Ehrfurcht gewöhnt und erzogen werden. Sie werden angewiesen, in Demuth und Unterwürfigkeit mit gesenktem Haupt und mit kreuzweis über die Brust geschlagenen Armen zu erscheinen. Ihre *Kedschias* oder Lehrer unterrichten sie zu gleicher Zeit in allem, was die Mahomedanische Glaubens-Lehre betrifft. Sie lernen auch Arabisch, Türkisch und Persisch. Alle ihre Handlungen werden von Verschnittenen beobachtet. Diese begleiten sie auch nach dem Bade, und lassen sie nie aus dem Gesichte. So bald sie heranwachsen, und einige Fortschritte im Lernen gemacht haben, werden sie in allen Arten von Waffen-Übungen unterrichtet. Dabey unterlässt man nicht, sie irgend eine Kunst oder ein Gewerbe zu lehren, als z. B. Musik, Nähen, auf Lederstücken, Pfeile, Bogen, und Pferdegeschirr zu verfertigen, oder Hunde und Vögel für die Jagd abzurichten. Die, welche sich in den beyden Kammern am meisten auszeichnen,

wer-

werden unter die 40 Pagen aufgenommen, welche beständig um den Sultan sind, und zu den höchsten erledigten Stellen des Reichs in der Folge befördert werden.

Die vornehmsten architectonischen Denkmäler des heutigen Constantinopel sind die *Moscheen.* Sie sind alle nach dem Muster der *St. Sophien-Kirche* gebaut, und in ihrem Innern ohne alle Verzierung. Die Seitenwände sind in vergoldeten Buchstaben mit Denksprüchen aus dem Koran beschrieben. Es gibt drey verschiedene Classen von Moscheen, deren jede sich durch Bauart, Umfang, und die Freyheiten, welche sie in religiöser und politischer Hinsicht geniessen, von den andern unterscheiden. Die ersten und vornehmsten sind die *kaiserlichen* Moscheen. Man findet deren nur in den ersten Städten des Reichs, als z. B. *Brussa, Adrianopel, Cairo, Constantinopel* etc. In *Constantinopel* zählt man 14 derselben, unter welchen die von *St. Sophia* die vornehmste und älteste ist. Sie sind alle mit grosser Pracht aufgeführt, und rings herum von andern Gebäuden abgesondert. Andere Moscheen sind von den Veziers, Paschen und andern Grossen des Reichs erbaut worden. Man zählt deren in *Constantinopel* über 200. Minder bedeutende Tempel sind die *Meschedis*, deren sich in der Hauptstadt und den Vorstädten gegen 300 befinden. Sie können als öffentliche Kapellen angesehen werden. Die kaiserlichen Moscheen sind gewöhnlich mit andern dazu gehörigen gemeinnützigen öffentlichen Gebäuden umgeben. Dahin gehören die *Imarets* oder Herbergen, die Hospitäler für Kranke und Wahnsinnige, Schulen, Bibliotheken und Grabstätten, wo die Gebeine der Kaiser und

und ihrer Familie beygesetzt werden. Hospitäler für wahnsinnige Mannspersonen findet man in der Nähe der Moscheen *Mahomed*, *Solyman* und *Achmed*. Mit ähnlichen Anstalten zum Besten der Weibspersonen sind die beyden Moscheen *Hasseki* und *Tschilinghir* versehen. Nur Mahomedaner können darin aufgenommen werden, und selbst diese nicht ohne einen *Firman* der Pforte. Hier sowol als in den Spitälern für Kranke ist zwar für den Unterhalt der Leidenden gut und überflüssig gesorgt; aber um so schlechter sind die Anstalten zur Wiedergenesung der Kranken. Die Lehre von der Prädestination zeigt sich hier von einer höchst schädlichen Seite. Denn diesem Lehrsatz zu Folge überläſst man den Kranken ganz der Gewalt und dem Einfluſs seines, wie man glaubt, unabänderlichen Schicksals. Die *Medresses* sind öffentliche, bey den Moscheen errichtete Schulen. *Mahomed II* legte die erste dieser Art bey der Sophienkirche an, und eine andere bey der Moschee, welche seinen Namen führt. Er besoldete die Lehrer, und wies zum Unterhalt der Schüler einen hinlänglichen Fond an. Seinem Beyspiele folgten seine Nachfolger. Die Lehrer bey diesen Anstalten heissen *Softas*. Hier werden alle junge Leute gebildet, welche dereinst in das Corps der *Ulemas* aufgenommen werden wollen. Sie müssen zu diesem Ende ohne Ausnahme die verschiedenen Stufen durchlaufen. Die Schulen, welche *Mektebs* heissen, sind für die Kinder der Armen bestimmt. Diese lernen hier lesen und schreiben, und erhalten Unterricht in der Religion und Türkischen Sprache. Der Unterricht ist durchaus unentgeltlich. — In *Constantinopel* findet man 13 öffentliche Bibliotheken, welche

welche grösstentheils von den Moscheen abhängen. Die Bibliothek des Serails wird für die beste und vornehmste gehalten.

Kein Türke kann und darf in einer Moschee zur Erde bestattet werden. Der Koran verbietet dieses ausdrücklich, so wie alle öffentliche Gebete für Verstorbene. Aus diesem Grunde werden alle Leichen sogleich aus dem Hause nach den Kirchhöfen geschafft, welche sich sämmtlich in der Nähe um die Stadt befinden. Einige derselben gleichen einem Park. Sie sind mit allen Gattungen von Bäumen, vorzüglich aber mit den Lieblings-Bäumen der Mahomedaner, den Cypressen, bepflanzt. Die vornehmsten Kirchhöfe von Constantinopel sind der von *Eiup*, von *Haivan-Serai*, wo die Gebeine von 26 Schülern *Mahomeds* ruhen, der Kirchhof der Juden, der Katholiken und Armenier in *Pera*, und endlich die oben angeführten Kirchhöfe von *Scutari* in Asien. Jeder Sultan lässt für sich und seine Kinder an die Seite irgend einer kaiserlichen Moschee eine Todten-Kapelle bauen. Jede *Sultan-Validé* oder Sultanin-Mutter hat gleiches Recht. Über dem Gewölbe, wo die Leichname eingesenkt werden, steht ein Leichengerüst mit einem Sarge, welcher mit Goldstoff überhängt, und mit einem Gitterwerk umgeben ist. Die Grabmähler der Sultane und Prinzen unterscheiden sich durch einen Turban von Musselin, welcher oben an der Seite des Sarges steht. Diese Kapellen werden durch Lampen erleuchtet, welche an der Decke des Gewölbes herabhängen, und die ganze Nacht hindurch brennen.

XXVII.

XXVII.

Tableau des nouveaux Réglemens de l'empire Ottoman, composé par *Mahmoud Rayf Effendi*, cidevant secrétaire de l'ambassade impériale près de la cour d'Angleterre; imprimé dans la nouvelle imprimerie du Génie, sous la direction *d'Abdurrahman Effendi*, Prof. de géométrie et d'algèbre. Constantinopel 1798. 60 S. in Fol. mit vielen Kupfern.

Dieses kleine Werk ist eine eben so seltene als merkwürdige Erscheinung der *Türkis.* Literatur und der Geschichte der Buchdruckerkunst, da es das erste statistische Werk ist, welches von einem *Türkischen* Beamten in einer Europäischen Sprache verfasst und in *Constantinopel* gedruckt worden. Die kleine Anzahl von Exemplaren, die davon abgezogen, und deren Druck im Junius 1798 vollendet worden, ist zu Anfang des Jahrs 1800 bloss unter die Minister der Pforte und der auswärtigen Höfe, die in Constantinopel residiren, vertheilt worden. Diese verspätete Bekanntmachung verursachten die bey dem Werke befindlichen Kupfer, die noch nicht fertig waren. Der gröste Theil derselben ist indess überflüssig; sie stellen bloss, und zwar ziemlich schlecht, die Casernen und öffentlichen Gebäude von Constantinopel, oder die Manoeuvres der Truppen vor. Es scheint, als habe der Verfasser

ser diesen Geschmack für Kupfer von London zurückgebracht, wo er ohne Zweifel mehr als einmahl die Bemerkung zu machen Gelegenheit gehabt hat, dass Prachtwerke mehr der schönen Kupfer, als des Inhalts wegen, begierig gesucht und gekauft werden. Durch Weglassung der Kupfer würde aber dieses Werk nichts an seinem Interesse verloren haben.

Der Verfasser ist gegenwärtig *Beilikdschi* oder Canzley-Director im Bureau der auswärtigen Geschäfte zu Constantinopel. Während seines Aufenthalts in London benutzte er die Gelegenheit, sich mit den Sprachen und Kenntnissen der Europäer, wie er in der Vorrede selbst sagt, vertraut zu machen; mit dem grössten Fleiss legte er sich besonders auf das Studium der Französ. Sprache, weil diese am allgemeinsten verbreitet ist.

Dieses Werk enthält eine gedrängte Darstellung der Haupteinrichtungen und Verbesserungen, die unter dem Sultan *Selim*, dessen Lob auf jeder Seite vorkommt, bey der Armee und bey der Flotte gemacht worden: der Inhalt der einzelnen Capitel ist folgender:

I. *Règlement pour les nouvelles branches de revenus publics.* Dies ist das interessanteste von allen. Man findet hier die weitläuftigsten Details über die Fonds, die für die neuen Militair-Einrichtungen bestimmt sind: über die Mittel, sie herbey zu schaffen; über die Ämter und Dienststellen, die in der Absicht errichtet worden; über die Vertheilung der Einkünfte vom Zehnten, wie sie sonst war, und über die neuen sehr mässigen Auflagen.

II. Ré-

II. *Règlemens pour les Approvisionnemens des Armées et de la Capitale.* Der Mangel an Getreide-Vorräthen und an öffentlichen Magazinen hatte sehr oft drückende Theurung und fühlbaren Mangel, nicht nur im Kriege, sondern auch im Frieden, zur Folge: gegenwärtig sind Getreide-Magazine sowol in Constantinopel, als auch in den fruchtbarsten Gegenden des Reichs, längs der Donau, angelegt, und ein Ober-Aufseher der Getreide-Vorräthe ernannt worden.

III. *Règlement pour les Janissaires.* Der Sultan *Selim* hat ihre alten Rechte und Privilegien, die durch zahlreiche Missbräuche in Vergessenheit gekommen waren, in ihrer ganzen Stärke wieder hergestellt, er hat auch die ehemahlige Disciplin dieses Corps, vermittelst der Waffen-Übungen und gut angeordneter Manoeuvres, wieder eingeführt.

IV. *Règlement pour les Dgebedgys* (Proviantmeister). Diesem Corps war sonst die Aufsicht über die Waffen übertragen; gegenwärtig werden sie auch, so wie die übrigen Truppen, in den Waffen geübt.

V. *Règlement pour le corps de Toptchys* (Kanoniere). Man findet hier Nachricht von der Einrichtung dieses Corps, von seiner Uniform, von den Ehrenzeichen u. s. w.; von den vortheilhaften Veränderungen an den Kanonen, an den Lafetten u. s. w., die von den Europäern entlehnt worden; die beygefügten Kupfer stellen die alte und neue Form der Kanonen und ihrer Lafetten dar; die Casernen der Kanoniere, diesseits des Hafens in der Nähe von *Pera*, und die alten und neuen Pulvermühlen, wovon im folgenden Capitel die Rede ist.

VI. *Rè-*

VI. *Réglement pour la Fabrication de la Poudre.* Dieses Reglement betrifft die Errichtung neuer Pulver-Mühlen und die zweckmäſsigere Verwendung der, für die Verfertigung des Pulvers bestimmten Summen, die bisher verschleudert wurden.

VII. *Réglement pour les Arabadgis* (Personale des Artillerie-Fuhrwesens).

VIII. *Réglement pour les Toptchys et les Arabadgis à cheval.* Die leichte oder reitende Artillerie hat mit der übrigen einerley Reglemens.

IX. *Réglement pour l'ordre à observer dans une Expédition de Toptchys et d'Arabadgis.*

X. *Réglement relatif au corps des bombardiers*: mit einer Kupferplatte, welche eine schöne, unter *Selim* erbaute, Caserne dieses Corps, Mörser und Munitions-Wagen vorstellt.

XI. *Réglement pour le corps des mineurs.* Es ist hier von einer neuen Unterrichtsanstalt in den mathematischen Wissenschaften die Rede: in der untern Etage derselben ist eine neue Druckerey angelegt: dieses Gebäude hat die pomphafte Inschrift: *Académie Impériale des Sciences.*

XII. *Réglement pour l'amirauté.* Es ist eine unleugbare Wahrheit, daſs der Zustand der Türkischen Seemacht noch niemahls so gut war, als jetzt. Man verdankt ihn einigen Europäern im Dienste des Sultans *Selim.* Der Verf. legt diesem Fürsten das Verdienst davon allein bey, ohne mit einer Sylbe diejenigen, deren Einsichten dabey zu Rathe gezogen worden, anzuführen: es ist diess ein Franzose, *Le Brun*, der das, zu Abukir in die Luft geflogene Linienschiff *l'Orient* erbaut; *Rode*, ein Däne, der den neuen

 Schiffs-

Schiffs-Zimmerwerft angelegt, und der Engländer *Sparring*, der den Bau der Kanonier-Schaluppen besorgt hat.

XIII. *Réglement pour les sept châteaux situés à l'embouchure de la Mer Noire.*

XIV. *Réglement pour les quatre châteaux dans le Canal.*

XV. *Réglement pour le corps discipliné à l'Européenne.*

XXVIII.

Nachricht von einer Englischen Entdeckungsreise nach der Süd-See, und von gebrannten Ziegelsteinen mit Keilschrift aus Hillah am Euphrat.

Aus einem Briefe des Baronet *Banks* an den Hofrath *Blumenbach*.

London, den 6 Febr. 1801.

Auch dem O. L. *v. Zach* wird die Nachricht interessant seyn, dass unsere Admiralität jetzt ein Schiff, den *Investigator*, auf eine Entdeckungsreise nach der *Süd-See* ausschickt. Ein Hauptzweck derselben ist, die Küsten von *Neu-Holland* und seine grössern Flüsse und Land-Seen zu untersuchen. Das Schiff wird von demselben Capit. *Flinders**) geführt, der neulich die grosse *van Diemen's-Insel* befahren hat. Es geht ein

*) *M. C.* II B. S. 610.

ein Astronom mit, so wie ein Naturforscher, *Brown*, den ich dazu empfohlen habe, zwey Maler, ein Gärtner und ein practischer Bergmann.

Bey der Ankunft auf *New-South-Wales* wird das Schiff ein leichtes Fahrzeng (*a Tender*) zu seiner Begleitung bereit finden, das die Flüsse befahren kann, wenn sie auch nur 6 Fuss tief sind. Überhaupt erwarte ich von dieser Expedition mehr detaillirte interessante Entdeckungen als von einer unserer vorigen Reisen dahin, und diess wird die Regierung überzeugen, wie nützlich es ist, auch das Innere neuentdeckter Länder genauer zu erforschen.

Vor kurzen haben wir von *Hillah* (*Helle*), der kleinen Stadt am Ufer des Euphrats, die nach aller Wahrscheinlichkeit an der Stelle des alten *Babylon* steht, einige gebrannte Ziegelsteine erhalten, auf denen jedem eine Inscription in *Keil-Schrift* *) (wie die an

*) Oder die *Persepolitanische* Schrift, welche die Franzosen *Caractères à Clous*, die Engländer *arrowheaded letters*, nennen, und wovon das Alphabet in *Engelb. Kämpfer's Amoenitat. exotic. polit. phys. medic.* und in *Niebuhr's* Reisebeschreibung durch Arabien stehet. In *von Archenholz Minerva* Februar 1801 S. 364 wird obige Nachricht, aus einem anonymen Briefe aus London, auf eine sehr sonderbare und unrichtige Art mitgetheilt. Aus einem *Backstein* wird ein Sandstein, aus einem *Jaspis* ein Granit gemacht. Dass hier nur von *Backsteinen* (*Bricks*) die Rede seyn kann, weiss jeder mittelmässige Kenner dieser Alterthümer. Man sehe nur, was *Rennell* in seinem *Herodot* S. 365 bis 388 weitläuftig über diese Backsteine anführt. *Beauchamp* brachte solche Backsteine mit Inschriften aus dem Orient nach Paris; auch ganze Cy-

 linder

an den Monumenten von *Persepolis*) befindlich ist. Ich sende Ihnen einstweilen hierbey Zeichnungen von den

linder von einer weissen Masse 3 Zoll im Durchmesser, worauf ebenfalls sehr kleine Schrift eingeprägt war, welche er für dieselben Charactere, wie an den Persepolitanischen Inschriften hält, wovon *Chardin* spricht. Diese Steine verehrte *Beauchamp* dem Abbé *Barthelemy*, dem berühmten Verf. von *Anacharsis Reisen*; sie existiren wahrscheinlich noch in Paris. Auch im Brittischen Museum in London wird ein solcher Backstein aufbewahrt, welchen man für einen Stein aus dem sogenannten Thurm *Babel* (ohne Zweifel *Aggarkuf*) hält, und welchen *Rennell* S. 379 mit allen seinen Massen in einer Note beschreibt. Auch von *schwarzen Steinen*, auf welchen Inschriften eingegraben sind (wahrscheinlich oberwähnter Jaspis) macht *Beauchamp* Erwähnung. Dies alles war den Engländern längst bekannt. Denn *Rennell*, von welchem wir geflissentlich alles hier gesagte entlehnen, spricht davon sehr umständlich in seinem *Herodot* S. 367, 368. Und doch heisst es in dem in der *Minerva* abgedruckten Fragment eines Briefes aus London: die Ostindische Compagnie habe diese Steine aus Persien erhalten, und da kein hiesiger Orientalist die Inschrift kannte, ja nicht einmahl wusste, zu welchem Alphabet oder Schriftsprache sie gehören, so schickten die Directoren der Compagnie diese Steine an *Sir Joseph Banks*, um dies zu erforschen. Aber die *Englischen Orientalisten* betrachteten die Charactere, und bekannten ihr *Unvermögen*, *irgend etwas* darüber zu sagen. Endlich zeigt man sie auch dem Dr. *Hager* (aus Wien; bekannt durch seine Entlarvung des litterarischen Betrügers *Vella* in Sicilien, durch seine Abhandlung über den Ursprung der Ungarn, und durch sein so eben erschienenes Chinesisches Wörterbuch) und dieser *Deutsche Orientalist* sah gleich auf *den ersten Blick*, was es war."

Wel-

den drey Aufschriften, die auf diesen Backsteinen enthalten sind. Sie sollen aber nächstens eine andere, noch mit grösserer Genauigkeit verfertigte Copie davon bekommen. Die Ziegeln sind von gebranntem Thon, 12 ½ Zoll ins Gevierte, und 3 Zoll dick. An den

Welche *Englische Orientalisten* mag Sir *Joseph* wol consultirt haben? Sollte er die *Oriental Society*, sollte er seine beyden Freunde, den Major *Rennell*, den Sir *Wm. Ouseley* übergangen haben? Besonders diesen letzten, mit der alten Persischen Litteratur so innigst vertrauten Orientalisten, welcher erst kürzlich die alt-Persischen Münzen, aus des verstorb. Dr. *Hunter's* Cabinett, deren Legenden *Pehlavi* waren, die lange keinen Erklärer finden konnten, nun glücklich entziffert hat! Dass Sir *William* die Keilschrift, die *arrowheaded or Persepolitan letters*, wohl gekannt habe, dies kann man *auf den ersten Blick*, und *auf dem ersten Blatt* seines zu London 1799 erschienenen *Epitome of the ancient History of Persia etc.* .. erkennen, wo diese, und die *Pehlavische* Schrift auf der Titel-Vignette vorgestellt ist, und zwar wie sich Sir *Wm.* S. 77 ausdrückt *that the young Student of Persian antiquities may have before him, at one view, specimens of the two most ancient characters of Iràn.* Und doch sollen die *Englischen Orientalisten* diese Schrift ungefähr so angeguckt haben, wie man in einem gewissen sehr trivialen Deutschen Sprichwort zu sagen pflegt! . . . Non liquet — Ehre dem Ehre gebührt! — Uebrigens erwähnt obiger authentischer Brief des Sir *Joseph Banks* nichts von dieser Verlegenheit der Londner Orientalisten; er meldet aber auch vom Dr. *Hager* nichts. Der Briefsteller in der *Minerva* sagt auch nichts davon, ob Dr. *H.* diese Inschriften erklärt hat; er meint nur, *Hager's Entdeckung*, dass das A, b, c davon im *Niebuhr* stehe, werde wahrscheinlich zu dieser Erklärung verhelfen. *v. Z.*

den Rändern hängt noch eine beträchtliche Menge *Asphalt*, womit sie zusammengefügt gewesen; ein Umstand, der es um so wahrscheinlicher macht, dass sie wirklich den ungeheuern Mauern dieser berühmten Stadt zugehört haben. Man sagt, dass ganz *Bagdad* von diesen Ziegeln erbaut sey, die zu Wasser dahin geschafft worden. Jetzt steht nichts von den Mauern *Babylons* mehr über der Erde, aber die Grundlage derselben, wovon, wie es heisst, die überschickten Ziegeln genommen sind, besteht noch aus einer grossen Menge derselben. Ich habe Schilf gesehen, das sich zwischen den Schichten dieser Ziegeln findet, und das noch so frisch und unverwest ist, als ob es erst vor einigen Jahren gewachsen wäre. *)

In der Kiste mit diesen Backsteinen befand sich auch ein Stück Jaspis, dessen eine Seite angeschliffen, und gleichfalls *Keil-Schrift* hinein gegraben ist. Hiervon sende ich Ihnen ein Paar Abdrücke, die von dem Steine selbst mit Druckerschwärze gemacht sind; versteht sich, dass sie folglich auf dem Papier verkehrt zu stehen gekommen.

XXIX.

*) Dergleichen Schilf, das der Justizrath *Niebuhr* von dem aus ungebrannten Ziegelsteinen aufgeführten, irrig sogenannten Babylonischen Thurm bey Bagdad mitgebracht, befindet sich im hiesigen academischen Museum. (Man s. dess. Reisebeschr. II Th. S. 305.). *B.*

XXIX.

Über die bey diesem Hefte befindliche Persische Karte.

Endlich können wir unsern Lesern die, in der *M. C.* I B. S. 63 u. 138 längst versprochene Karte des, von dem Französischen Consul *Beauchamp* bereisten Theils von *Persien* mittheilen. Mehrere Ursachen haben die frühere Erscheinung dieses Blattes verzögert. Unsern Lesern wird noch erinnerlich seyn, dass wir im IV B. der *A. G. E.* S. 46 und im I B. der *M. C.* S. 62 und 138 von mehrern Zeichnungen Erwähnung gethan haben, welche *Beauchamp* sowol an den damahligen Staats-Minister der auswärtigen Geschäfte, Baron *de Bretueil*, als auch an seinen Lehrer *La Lande* eingeschickt hatte. Nur von dem letzten sind uns drey *Brouillons* mitgetheilt worden. Davon enthielt der eine *Beauchamp*'s Reiseroute von *Aleppo* (Haleb) bis *Bagdad* durch die Wüste; der zweyte die fortgesetzte Route von *Bagdad* bis *Ispahan*, und von *Ispahan* bis *Casbine* (*Casvine*); der dritte begreift die Route von *Aleppo* über *Maradin* bis *Mosul*. Mit diesen Materialien wünschten wir noch diejenigen etwas vollständigern und besser ausgearbeiteten Zeichnungen verbinden zu können, welche *B.* dem Minister zu verschiedenen Zeiten eingeschickt hatte. Allein unsere Leser wissen schon aus dem II B. S. 70 der

M. C. dafs alle unsere Bemühungen, diese Zeichnungen aus Paris zu erhalten, fruchtlos waren, und dafs sämmtliche von *Beauchamp* an den Minister aus dem Orient eingeschickte Zeichnungen und Berichte, in dem Zeitraum der Franz. Revolution, wo Zerstörung und Vernichtung an der Tages-Ordnung war, verloren gegangen, und so zerstreut worden sind, dafs sie aller sorgfältigen Nachsuchungen ungeachtet nicht wieder aufgefunden werden konnten. Diese Nachforschungen haben uns viele Zeit gekostet, und wenigstens ein halbes Jahr geraubt. Ein säumseliger, nicht sonderlich geübter Kupferstecher hat uns ein anderes halbes Jahr mit dem Stich dieser Karte hingehalten, so dafs wir jetzt erst in Stand gesetzt worden sind, unser Versprechen zu erfüllen, und diesen ersten Versuch einer verbesserten Karte eines Theils des Persischen Reichs, und des bisher so fehlerhaft bestimmten südlichen Theils des Caspischen Meeres unsern Lesern zu übergeben.

Ausser den erst erwähnten Materialien und den astronomisch bestimmten Puncten waren wir übrigens nur auf sehr kärgliche Hülfsmittel beschränkt, da wir uns keiner ältern und unsichern bedienen wollten. Vorzüglich haben wir uns an die Karte des Persischen Reichs vom Prof. *Wahl* *) gehalten, welche ein sehr competenter Richter, der gelehrte Orientalist *Sir William Ouseley* im *Appendix* No. I S. 81 zu seinem *Epitome of the ancient History of Persia. London* 1799, eine ganz vortreffliche Karte, (*very excellent*

*) Zu seinem Alt- und Neuen Vorder- und Mittel-Asien. Leipzig. 1795.

lent Map) nennt. Gewiss ist *Sir William* dieses am besten zu beurtheilen im Stande, der selbst im Orient gereist, und nun seit zwey Jahren mit Entwerfung einer grossen Karte von *Persien* beschäftiget ist. Sie ist nach einem so grossen Masstabe gezeichnet, dass sie einen Raum von 6 Engl. Fuss in der Länge, und 5 Fuss in der Breite einnimmt. Sie wird viele hundert Namen von Städten, Flüssen, Bergen, Ruinen, Denkmälern, Brunnen, *Rebats* und *Karevanserais* enthalten, welche alle aus Original-Handschriften eingetragen worden, und noch in keiner andern Karte dieses Reichs vorgekommen sind. Allein alle Namen sind auf dieser Karte in Persischer Sprache, und mit Persischer Schrift geschrieben, weil sie zu einem Geschenke für den Monarchen von Persien bestimmt ist. Man hat Hoffnung, dass *Sir William* diese Karte mit Europäischen Lettern wird stechen, und vielleicht zur Herausgabe der von ihm versprochenen Persischen geographischen Handschrift *) *Mesalek u Memalek* wird dienen lassen. Bis wir daher dereinst diese grosse und vollständige Karte von *Persien* erhalten, kann gegenwärtiger Versuch immer als critische Karte und als ein Beytrag zur astronomisch-geographischen Verbesserung dieses Theils der Persischen

*) *Sir William* ist im Besitze mehrerer andern seltenen und kostbaren Persisch-geographischen Handschriften. Bekanntlich hat er die Uebersetzung, *the Oriental Geography of Ebn Haukal, an Arabian traveller of the tenth Century* mit einer Karte herausgegeben. Es ist das wichtigste Werk über Orientalische Erdbeschreibung. *Abulfeda* sagt ausdrücklich von *Haukal*, dass *Edrisi*, *Ebn Khordadbah*, und viele andere Geographen dieser Zeit dem *Ebn Haukal* blos auf dem Papiere nachgereist sind. Die meisten Orte die *Haukal* beschreibt, hat er alle selbst besucht. Sr. Wm. Ouseley hat sein Mspt. mit jenem verglichen, das in der Bibliothek von *Eton College* befindlich ist.

Karte dienen, welchen *Beauchamp* bereist, und worin er die neuesten astronomischen Orts-Bestimmungen gemacht hat.

Unsere Karte macht daher, wie unsere beyden Kärtchen vom *Schwarzen Meer* *), und von *Klein-Asien* **), nur auf das Verdienst einer richtigen geographischen Orientirung Anspruch. Sie ist ein Entwurf zur Berichtigung künftiger Karten, und gleichsam das geographische Gerippe, das bey ihrer Verfertigung untergelegt werden müsste. So hat unser erst erwähntes Kärtchen des *Schwarzen Meeres* das Glück gehabt, den Beyfall eines unserer ersten Geographen, des Majors *Rennell*, zu erhalten, welcher sie in seinem classischen Werke: *The geographical system of Herodotus examined et explained etc. London 1800* S. 194. 199 in seine Karte No. V ganz aufgenommen und zum Grunde gelegt hat. In derselben Karte No. V finden wir das ganze *Caspische Meer*, und das *alte Persische Reich*, wie *Rennell* in einer Note erinnert, nach den letzten Beobachtungen und neuesten Verbesserungen verzeichnet. Unsere *Persische* Karte war schon unter dem Grabstichel, als uns dieses vortreffliche *Rennell*'sche Werk zu Gesichte kam. Erst nachdem sie ganz fertig gestochen war, konnten wir sie mit der *Rennell*'schen Karte vergleichen, und mit nicht geringem Vergnügen bemerken wir, dass beyde Karten im Ganzen, und grösstentheils sehr genau übereinstimmen, und dass von den kleinen Abweichungen, welche hier und da noch Statt finden, sich sehr

*) *A. G. E.* II B. S. 24, 544.

**) *A. G. E.* III. B. S. 290.

sehr befriedigende Aufschlüsse geben, und eine sehr genaue Vereinbarung machen liesse." Was die so äusserst schwierige, und, wir gestehen gern, hier und da sehr fehlerhafte Orthographie der *Persischen* Namen betrifft, so sind wir doch meistens hierin dem Prof. *Wahl* gefolgt, den *Sr. Wm. Ouseley* seiner Orientalischen Sprachkenntnisse wegen sehr hoch schätzt, und stets *the learned Wahl* nennt.

Da auf einer Seite die Lage des *Schwarzen Meeres* so ansehnlich berichtiget, auf der andern Seite durch das Verdringen der *Russis.* Heere, die im J. 1796 *Derbent* zum zweytenmahl eroberten, die Kenntnisse über die Caucasische Landenge sich mehr erweitert, und diese natürliche Gränze zwischen der *Russischen* und *neu-Persischen* Monarchie von einem *Gmelin, Güldenstädt, Pallas, Müller, Stritter, Reineggs, Billecoq, St. Croix, Marschall v. Bieberstein* mehr bereist und genauer untersucht worden ist; so haben wir, von diesen bessern Hülfsmitteln unterstützt, unsere Karte um so lieber bis dahin ausgedehnt, da diese Gegenden als Schauplatz des *Russisch-Persischen* Krieges schon seit 1796 die Aufmerksamkeit des Publicums auf sich gezogen, und das Interesse und der Wunsch, diese Länder näher kennen zu lernen, in unsern Tagen durch die Eroberung und Einverleibung des *Grusinischen* Reichs (*Georgien*) mit dem *Russis.* sehr vermehrt worden ist. Wir bedauern nur, dass uns die in der *M. C.* II B. S. 378 f. und 505 f. angezeigte vortreffliche Beschreibung der Länder zwischen den Flüssen *Terek* und *Kur* am Caspischen Meere von dem R. Kais. Collegien-Rath *Marschall v. Bieberstein* zu spät zugekommen ist, als dass wir die darin enthal-

haltenen zuverläſſigern geographiſchen Nachrichten und neuern Orts-Beſtimmungen bey unſerer Karte hätten benutzen können. Von demſelben Collegien-Rath *M. v. B.* haben wir noch weitere Aufſchlüſſe über dieſe Länder zu erwarten. Mit Aufträgen von der Regierung hat er im J. 1798 die Ufer des Fluſſes *Terek*, und den nördlichen Theil des *Caucaſus* bereiſt, und ſeine Reiſe glücklich zurück gelegt. Es iſt ſehnlichſt zu wünſchen, daſs *M. v. B.* uns ſeine Beobachtungen und Beſchreibungen bald möglichſt mittheilen möge. Eben ſo ſehr beklagen wir, daſs die Expedition eines jungen geſchickten Franzoſen, von welcher wir zufälliger Weiſe folgende mündliche Nachricht von dem Ruſſiſch-Kaiſerl. Aſtronomen *Henry* auf ſeiner Durchreiſe durch Gotha eingezogen haben, ohne Erfolg geblieben iſt; ſie würde, wenn ſie Statt gefunden hätte, von den wichtigſten und erſprieſslichſten Folgen für die Geographie dieſer in Dunkel gehüllten Länder geweſen ſeyn.

Jacques Henri Lambert, Sohn des emigrirten, und in Ruſſ. Kaiſerl. Dienſte getretenen Franz. General-Lieut. Marquis *de Lambert*, ein junger talentvoller Mann, hatte in einem Alter von 14 Jahren die, auf Befehl der *Aſſemblée conſtituante* angeordnete Reiſe um die Welt, zu Aufſuchung des unglücklichen *La Pérouſe*, in den Jahren 1791 bis 1794 mit *D'Entrecaſteaux* als Schiffs-*Mouſſe* mitgemacht. Man findet ſeiner in *La Billardière's Rélation du voyage à la Recherche de la Pérouſe, Tom. I Introduction* S. *xiij* erwähnt. Nach ſeiner Zurückkunft folgte er ſeinem Vater nach St. Petersburg. Im J. 1797 erhielt er auf den Vorſchlag und auf das Anſuchen ſeines

Vaters

Vaters von der Kaiserinn *Catharina II*, den Auftrag, sich zur Russischen, gegen Persien agirenden Armee unter Commando des Generals *Subof* nach Derbent zu verfügen, und in den dortigen Provinzen und längs der westl. Küste des Caspischen Meeres geographische Orts-Bestimmungen zu machen. Die Russ. Kaiserl. Academie der Wissenschaften erhielt Befehl, ihn mit den hierzu erforderlichen Instrumenten auszurüsten. Der junge *Lambert* erhielt: einen guten Quadranten, einen Sextanten, einen Variations- und Azimuthal-Compass, eine astronomische Pendel-Uhr von *Le Paute*, ein vortreffliches *Short*'sches Spiegel-Telescop. Diese sämmtlichen Werkzeuge wurden sorgfältig eingepackt, und waren bereits bis Astrachan geschafft, als der plötzliche Hintritt *Catharina II*, und die darauf erfolgten Staats-Veränderungen alle diese Aussichten vereitelten. Die Instrumente kamen wieder, so wie sie abgeschickt worden waren, nach St. Petersburg zurück. *Henry*, der den jungen *Lambert* persönlich und sehr genau kennt, versichert, dass er sich seines Auftrages gewiss vollkommen, mit grosser Geschicklichkeit und Gewinn für die Erdkunde entlediget haben würde. Denn dieser junge Mann verbindet mit einer grossen Thätigkeit und Vorliebe für diese Wissenschaft sehr gute mathematische, astronomische und nautische Kenntnisse, welche er sich theils auf seiner grossen Reise um die Welt erworben, theils durch seine Lernbegierde, und seinen anhaltenden Fleiss noch täglich erwirbt. *Henry* gibt ihm das Zeugniss, dass dieser, nun 25 jährige junge Mann, allerdings im Stande seyn würde, ein ihm anvertrautes Schiff sehr geschickt

um

um die Welt zu führen. Was würde ein so geschickter, thätiger, feuriger Mann, in der Blüthe seines besten Alters, nicht ohne Erfahrungen, mit noch einigen Gehülfen, mit den nöthigen Instrumenten und einem leichten Fahrzeuge ausgerüstet, womit er das Caspische Meer in allen Richtungen befahren und durchkreuzen könnte, unter einem so schönen und günstigen Himmelsstriche, nur in einem einzigen Jahre ausrichten können *)? Der junge *L.* ist noch im Besitz eines Tagebuchs, das er für sich auf seiner Reise um die Welt geführt hat, und welches *Henry* nebst vielen eignen Zeichnungen und Aufnahmen von Küsten, Rehden, Häfen u. s. w. bey ihm gesehen hat.

Beauchamp's Reise-Route von *Aleppo* bis *Bagdad* ist auf unserer Karte ganz eingetragen, und mit 32 Ringelchen bezeichnet worden, welches eben so viele Stationen der Karavane sind, welche er mit einem Compass aufgenommen hat. Diesen Weg hat er vom 13 Octbr. bis 20 Novbr., folglich in 27 Tagen zurückgelegt, den die von den Engländern auf schnell trabenden Kamelen abgeschickten Boten **) sonst in 10 Tagen zurücklegen. Das hierzu gehörige Tagebuch, welches *Beauchamp* dem Minister eingeschickt hatte, ist verloren gegangen, oder zerstreut worden.

Die

*) Ewig Schade, dass ein solcher zur See erzogener junger Mann, nach so vielen gesammelten Kenntnissen und Erfahrungen, dies *Metier* verlässt, und sich nun, wie wir hören, der so schlüpfrigen diplomatischen *Carrière* widmet.

**) *M. C.* I B. S. 166.

Die zweyte Route, von *Bagdad* bis *Ispahan*, und von *Ispahan* bis *Casvine*, ist mit allen Stationen gleichfalls durch Ringelchen auf unserer Karte angedeutet worden. Ein dazu eingeschickter, 20 Bogen starker Bericht zu dieser Reise konnte leider nicht ausfindig gemacht werden. *B.* ist den 5 April 1787 von *Bagdad*, und den 12 Jun. von *Ispahan* nach *Casvine* abgereist, wo er den 30 Jun. eine Monds-Finsterniss beobachtete. Er legte diese Reise unter den grösten Gefahren einer beständigen Revolution und eines bürgerlichen Krieges zurück; denn *Giaffer-Khan* war gerade mit seinem Competenten des Persischen Throns *Ali-Mohamed-Khan* im harten Kampfe begriffen. *B.* wollte im Jul. seinen Weg bis *Resht* am Caspischen Meere fortsetzen, allein eine schwere und lange Krankheit hinderte ihn, dies Vorhaben auszuführen. *Resht* ist von *Casvine* nur 5 Karavanen-Tagereisen entfernt, jede von 6 bis 7 Farsang oder *Parasanges*, jede zu 2568 Franz. Toisen nach *D'anville*. Diese Annahme, welcher *Beauchamp* gefolgt ist, ist etwas zu gross. Wir haben auf unserer Karte 22½ Persische *Farsange* auf einen Grad der Breite angenommen, dies gibt für den *Farsang* 0,6666 Deutsche geographische Meilen, und eine solche Meile nach *M. C.* I B. S. 442, zu 5806,24398 Franz. Toisen gesetzt, macht nur 2537,5 Toisen für den *Farsang*. *Rennell* *) nimmt ihn noch kleiner an. Nach *Tavernier*, *Forster*, *Chardin* und *Olearius* berechnet er im Mittel 2,630 Engl. See-Meilen für einen Persischen *Farsang*; diess beträgt 0,6575 Deutsche geogr. Meilen oder 2502,6 Fr. Toisen. Auf *unserer* Karte beträgt diese Ent-

*) Herodotus S. 17 u. 330.

Entfernung von *Casvine* nach *Rasht* 17 ½ Deutsche geographische Meilen, auf der *Rennell*'schen 70 Englische See-Meilen, welche genau 17 ½ Deutsche Meilen machen. Überhaupt stimmen die Entfernungen auf *unserer* Karte mit den *Rennell*'schen ungemein genau. So haben wir z. B. von *Ispahan* nach *Casvine* 63 ½ D. M., *Rennell* hat 256 Engl. M. = 64 D. M. Von *Ispahan* nach *Bagdad* hält *unsere* Karte in gerader Linie 95 Deut. geogr. Meilen; die *Rennell*'sche 385 Engl. M. = 96 D. M. Die so verschieden, und in so verzerrter Gestalt vorgestellte *Caucasische Landenge* hält in ihrer mittleren Breite vom Ausfluss des Phasis bis Derbent 80 ½ D. M. auf *unserer* Karte; auf der *Rennell*'schen 320 E. = 80 D. M. *Rennell* bemerkt selbst *), dass die bisherige fehlerhafte Lage des *Caspischen Meeres* das Land zwischen diesem und dem Mittelländischen Meere gar sehr verschoben habe. Wir nahmen auch hier eine Prüfung vor, und fanden:

auf *unserer* Karte von *Derbent* bis *Trebisonde* (*Trapezunt*)		102 D. M.
auf *Rennell*'s K. von *Derbent* bis *Trebisonde*	418 E =	104 ½ —
auf *unserer* Karte von *Trebisonde* bis *Diarbekir*		48 —
auf *Rennell*'s K. — —	190 E =	47 ½ —

Nur bey der Distanz von *Diarbekir* nach *Aleppo* kommt ein beträchtlicher Unterschied von 9 geogr. D. M. vor. Auf *unserer* Karte beträgt sie 36 D. M. auf der *Rennell*'schen 180 E = 45 D. M. Allein der Fehler liegt, aller Wahrscheinlichkeit nach, in der Englischen Karte, auf welcher *Diarbekir* gegen 50 Minuten zu weit nach

*) Herodot S. 188.

nach Osten gesetzt ist, wie wir dieses in der Folge beweisen werden. Da Rennell von Sr. Wm. Ouseley's Persischem Karte Kenntniss hat, sie vermuthlich gesehen, und mit der seinigen verglichen haben wird; so glauben wir auch, die gute Vorbedeutung daraus ziehen und hoffen zu dürfen, dass unsere Karte gleichfalls eine scharfe Prüfung aushalten, und eine gute Übereinstimmung mit der *Ouseley*'schen zeigen wird.

Beauchamp's Brouillons, nur sehr grob, von freyer Hand, und mit gemeiner Dinte gezeichnet, und durch die Behandlung auf den Quarantain- und Contumaz-Häusern gar schlimm zugerichtet, sind uns übrigens in sehr üblem Zustande übergeben worden. Die Briefe hatten Messerschnitte erhalten, waren geräuchert; und durch Essig gezogen worden, wodurch hier und da die etwas stark gummirte Dinte aufgelöst, und die Schrift unleserlich gemacht war. Eine dritte Zeichnung nennt *Beauchamp*: *Supplement à ma Carte de Mesopotamie*, welche Karte gleichfalls unter den ministeriellen verworfenen Papieren irgendwo liegen, vielleicht auch vernichtet seyn mag. Dieses Blatt ist von dem *Père Ignace*, Missionair zu *Maradin*, und enthält die Verbesserungen, deren wir im I B. der *M. C.* S. 137, 138 erwähnt haben. — *Beauchamp*'s Route von *Aleppo* nach *Mosul* über *Maradin*, und dann über *Baquou*, ferner ein Abstecher nach *Diarbekir*, sind darauf verzeichnet, und auch eben so getreu, mit der gehörigen Critik, in unser Blatt übergetragen worden. Da das Hauptverdienst unserer Karte in einer durch astronomische Puncte bewirkten richtigern Orientirung derselben bestehet, und diese nothwendig die Verschiebung anderer noch unbe-

stimmter Puncte und Länder zur Folge hatte, so sind wir daher verbunden, dem Kenner und dem critischen Geographen hiervon Rechenschaft zu geben, und die Autoritäten anzuzeigen, welchen wir gefolgt sind, und auf welche gestützt, wir diese Veränderungen vorzunehmen befugt waren.

Seit 100 und mehr Jahren beschäftigten sich die Geographen mit der wahren Lage und Gestalt des *Caspischen Meeres*. Die Länder zwischen diesem, dem Schwarzen und dem Mittelländischen Meere, der südliche Theil, der das Caspische Meer begränzt, haben sich so oft und so mannichfaltig an Ausdehnung, Gestalt und Lage geändert, dass man zwischen ältern und neuern Karten Unterschiede von 6 bis 7 ganzen Graden in der Lage mehrerer Örter fand. *) Das *Schwar-*

*) Um einigen unserer Leser einen anschaulichern Begriff von den Irrthümern und Ungewissheiten in dieser Geographie zu geben, so ists, als ob bey uns in Deutschland im Zweifel wäre, ob das östliche Ufer des Rheins nach Cölln, oder nach Dresden zu versetzen sey. Man will zwar in *neuern Zeiten* behaupten, die Geographen, die so etwas berichtigen, die *Sanson*, die *de l'Isle*, die *D'anville*, die *Méchain*, die *Buache*, die *Rennell*, die *Dalrymple*, die *Ouseley* . . . wären keine ächte Geographen, "*die wahre Geographie verlangt mehr, als astronomische Bestimmungen, damit wird nichts gewonnen.*" Unter einem *wahren Geographen* muss man sich daher ganz andere Leute, als obige *Dii minorum gentium* denken. Doch wol nicht die *Damberger*, *Taurinius*, *Schrödter*, und die Consorten, die an ihre unverschämten, plumpen Lügen geglaubt, sie aufgetischt und verbreitet haben! Das heisse ich doch Proben von ächter, wahrer, critischer Geographie geben!

Schwarze Meer war um ein volles Viertel seiner ganzen Länge vergrössert worden, und nahm die Stelle ein, welche jetzt auf unsern besten Karten *Georgien* einnimmt. Dadurch wurde das *Caspische Meer* aus seinem wahren Platz verdrängt, nach Osten gedrückt, um ein gutes Fünftel länger gemacht, und durch diese Verschiebung, aller Wahrheit zuwider, in eine ganz schiefe Lage gegen den Meridian gebracht. Städte, wie z. B. *Tauris*, die *Ispahan* nordwestlich liegen, kamen ganz in Norden zu liegen, und die im Norden sind, wie *Casvine*, *Resht*, wurden nach Nordost versetzt.

Der erste Europäer, welcher das *Caspische Meer* in geographischer Hinsicht bereiste, war der Englische Mathematiker *Christoph* (?) *Burrough*,*) der im J. 1580 ganz Russland bis nach Astrachan durchzog, sich da auf dem Caspischen Meere nach Persien einschiffte, die ganze westliche Küste hinabfuhr, und auf dieser Fahrt die Polhöhen mehrerer Städte, Häfen, Rehden, längs dieser Küste beobachtete.

Im

*) *J. G. Georgi*, der in seiner zu Königsberg 1797 erschienenen, geogr. physik. und naturhistor. Beschreibung des Russ. Reichs, in der Einleitung S. 48 eine vortreffliche Uebersicht und Geschichte aller zur Kenntniss dieses Reichs unternommenen Reisen gibt, ist diese Reise *Christoph*, (vielleicht *Williams*?) und seines Bruders *Stephens Burrough*'s entgangen. Diesen *Christoph Burrough* muss man nicht mit dem Mayländer Jesuiten *Christoph Borrus* verwechseln, der ebenfalls in den Jahren 1600 u. 1601 Reisen im Orient machte, und eine Missions-Beschreibung von Cochinchina, und ein Werk *de arte navigandi* herausgab. Man vergl. *Hackluyt's Voyages* 1599 Vol. I S. 417 und *Robert Normann, the newe Attractive* 1581 und am Ende dieses kleinen Tractats *Wm. Burrough Discourse of the Variation of the Cumpass or Magneticall Needle.*

Im Jahr 1610 schiffte sich ein erfahrner Englischer Seemann, Namens *Jenkinson* *) in Astrachan ein, um die Küsten des Caspischen Meeres zu befahren. Allein da seine Bestimmung nach der berühmten Tartarischen Stadt *Bochara* war, so beschränkten sich seine Schiffahrt und seine Beobachtungen nur auf die nördliche Küste dieses Meeres bis zur Mündung des *Em*, oder *Emba* **). Er landete in der Bay von *Mangislawe*, und setzte seine Reise zu Lande fort.

Im J. 1633 schickte der Herzog *Friedrich* von Holstein-Gottorp zwey Gesandte, *Philipp Cruse* und *Otto Brügmann*, mit einer ansehnlichen Suite an den Czar *Peter I*, wie auch an den König von Persien. Diese Gesandtschaft begleitete der berühmte *Adam Olearius* ***), des Herzogs Rath und Hof-Mathematicus, welcher auch nachher seine bekannte Moscowitische und Persianische Reisebeschreibung und eine Deutsche Übersetzung der Persischen Gedichte *Schach Saadi's* herausgab. Er beobachtete auch mehrere Pol-Höhen längs den westlichen und südlichen Küsten dieses Meeres.

Um diese Zeit machte *Peter der Grosse*, so wie in der Cultur seines Reichs, also auch in der Geogra-

*) Auch von diesem Reisenden spricht *Georgi* nicht.

**) Sonst auch *Yem*, *Jem*. Er entspringt auf den Mangislawischen Gebirgen, und fällt nach einem Lauf von 600 Wersten jenseits des Urals in das Caspische Meer.

***) Sein wahrer Name war *Oelschläger*; er war aus Ascherseleben gebürtig, und Professor zu Leipzig; gab auch *von Mandelslo's* morgenländische Reisebeschreibung mit Anmerkungen heraus, und starb 1671.

graphie und Beschreibung desselben Epoche. Er liess zu Anfang dieses Jahrhunderts das *Caspische*, das *Asowsche Meer*, und mehrere Provinzen des Reichs auf Karten bringen. Diese Karten des Etats-Raths *Kirilow*, des Admirals *Soimonew*, des Vice-Admirals *Cruys* u. s. w. gehören jetzt selbst in Russland unter die geographischen Seltenheiten. Im J. 1717 liess der Czar das *Caspische Meer* von einigen Holländischen Seefahrern, unter der Direction eines gewissen *Carl van Verden*, aufnehmen, womit sie drey Jahre zugebracht haben. Als der Kaiser nach Paris kam, unterhielt sich dieser grosse Regent lange Zeit hierüber mit dem Geographen *Guill. De l'Isle* *) und schickte diese Karte zugleich mit der ältern des *Joh. Cruys* an die k. Pariser Academie der Wissenschaften, um sie

C c 3 ver-

*) Mém. de l'Acad. 1720 S. 382. Czar *Peter I* schätzte auch den Bruder des *Guil. de l'Isle*, *Joseph Nicolas*, wegen seiner astronom. und geograph. Kenntnisse sehr hoch; er sah ihn oft, als er sich in Paris aufhielt, und lud ihn zu sich nach St. Petersburg ein, um eine astronomische Schule da zu errichten, und diese Wissenschaft in seine Staaten zu verpflanzen. *De l'Isle* ging wirklich im Jahr 1725, in welchem die Acad. der Wissenschaften gestiftet wurde, mit seinem Bruder *De l'Isle de la Croyère* (nicht *de Croix*, wie *Georgi* schreibt) nach Russland; letzter, der als Astronom mit der Kamtschatkischen See-Expedition 1732 — 1743 ging, starb 1741 am Scharbock im Kamtschatka auf dem Schiffe, (nicht 1791 wie *Georgi* wahrscheinlich durch einen Druckfehler hat.) Catharina II, welche nicht weniger als Peter der Grosse eine Beschützerin der Wissenschaften war, nahm *Jos. Nic. de l'Isle* auch in ihre Protection; er kehrte 1747 nach Paris zurück, wo er 1768 starb.

vergleichen zu lassen. Auf beyden waren aber nur Breiten-, keine Längen-Grade bemerkt. Auf beyden bemerkte *de l'Isle* beträchtliche Fehler, besonders auf der *Cruys*'schen, wo Breiten, in welchen man sich zu den damahligen Zeiten höchstens 4 bis 5 Minuten irren konnte, auf 6 bis 7 ganze Grade fehlerhaft angesetzt waren: *Astrachan*, statt auf der westlichen Küste des Caspischen Meeres zu liegen, lag auf der östlichen; viele und dieselben Städte erscheinen darauf doppelt, 80 und mehr Meilen von einander entfernt. Die Karte des Czars, obgleich in vielen Stücken besser gerathen, enthielt doch grobe Fehler; z. B. die Breite von *Astrabad* am südlichen Ende des Caspischen Meeres war nicht weniger als 3 Grade falsch angesetzt. *De l'Isle* gab in den Pariser Memoiren 1721 S. 245 eine critische Karte des Caspischen Meeres heraus, worin er die Lage desselben nach *Ptolemaeus*, *Abulfeda*, *Cruys*, und nach der *Czarischen* Karte in besondere Umrisse verzeichnet und hierzu noch seinen eigenen critischen Umriss nach *Burrough*, *Jenkinson* und *Olearius* hinzugefügt hatte. *G. De l'Isle* gab diese Karte nachher im J. 1725 in zwey Blättern heraus, und begleitete sie mit seinen Anmerkungen. Sehr schnell kam bey *Ottens* in Amsterdam ein Nachstich heraus.

In den Jahren 1738 bis 1746 hielt sich ein Englischer Schiffs-Capitain *John Elton*, Erfinder eines See-Quadranten,*) der seinen Namen führt, in Russland

*) Eine Beschreibung dieses Quadranten findet man in den *Philos. Transact* Vol. XXXVII. 1732 S. 273; wie auch in den *Mém. de Math. et Phys. rédigés à l'observatoire de Marseille.* Année 1755 von *P. Pezenas.*

land und Persien auf, um einen Caspischen Handel zu gründen. Dieser sollte von London nach St. Petersburg, und von da theils zu Wasser, theils zu Lande bis *Astrachan*, über das Caspische Meer nach *Astrabad*, und von da in alle Persische Provinzen geführt werden. *Elton* war ein ehrgeiziger hitziger Mann; er gerieth in Uneinigkeiten, compromittirte die Englischen Handlungs-Geschäfte, und diese gab vornehmlich zu *Jonas Hanway*'s bekannten Reise nach Rußland und Persien Anlaſs. Im J. 1745 überreichte *Elton* zu St. Petersburg dem *J. Hanway* eine, von ihm und nach seinen und eines andern Gefährten, Capit. *Thom. Woodroofe*'s, angestellten Beobachtungen verfertigte Karte des Caspischen Meeres, welche jedoch nichts vorzügliches hat, da die Figur des Meeres aus oberwähnten *Fedor Soimonew*'s Karte genommen ist. *Hanway* theilt in seiner Reisebeschreibung auch zwey Karten von Persien mit, die eine nach der Karte, welche dem Oberhaus des Englischen Parlaments 1740 von der Caspischen Handlungs-Gesellschaft war vorgelegt worden; die zweyte meistens nach *de l'Isle*'s und *Frazier*'s Karte zusammengesetzt. *Hanway*'s Karte vom Casp. Meere ist nach keiner ordentlichen Projection entworfen; der Raum zwischen den Meridianen ist dem der Parallelen gleich genommen worden, welches seiner Karte eine sonderbare Misſsgestalt gibt, und eine Verzerrung von Osten nach Westen verursacht.

Um diese Zeit 1736—1745 bereiste auch ein Deutscher, aus Potsdam gebürtig, D. *Joh. Lercke*, als Feldarzt mit dem Gen. *Münnich* Persien und das Caucasische Gebirge. Seine guten Beobachtungen und Bemerkungen

gen haben: *Gmelin*, *Linnée* und *Büsching* benutzt, welcher letzte seine Lebens- und Reise-Geschichte 1791 herausgegeben hat.

Im J. 1754 veranlassten *d'Anville* einige Handschriften, welche er zufällig auf der kön. Bibliothek in einem *Portefeuille* gefunden hatte, eine neue Karte des Caspischen Meeres unter dem bescheidenen Titel herauszugeben: *Essai d'une nouvelle Carte de la Mer Caspienne.* Er rückte dieses Meer um einen ganzen Grad weiter nach Osten. Allein damit war es noch immer um 2 ¼ Grad von seiner wahren Lage entfernt. Denn er setzte *Astrachan* in 68° der Länge; nunmehr wissen wir aus den Beobachtungen der Mitglieder der Russ. K. Academie der Wiss., dass sie nur 65° 42′ 30″ ist.

Im J. 1777 bey Gelegenheit eines neuen Erdglobus, der damahls erschien, und auf welchem das Caspische Meer ganz schief gegen den Meridian vorgestellt war *), untersuchte **) *D'anville* diesen Gegenstand aufs neue, und gab eine ganz neue Karte des Casp. Meeres heraus, auf welcher die Richtung und die Lage dieses Meeres, wie auf der Czarischen Karte, mit dem Meridian parallel lief.

Alle neuere Karten des Caspischen Meeres, welche die fehlerhafte Bestimmung von Trapezunt des

P. Bo-

*) Auch auf *Bonne's*, in Paris bey *Lattré*, im J. 1776, mit Privilegium und Approbation der k. Acad. der Wissens. herausgekommenen Erd-Globus, ist das Casp. Meer ganz schief gegen die Erd-Meridiane vorgestellt, und nimmt 12⅞ Gr. in der Länge ein, da es doch kaum die Hälfte davon einnehmen sollte.

**) Mém. de l'Ac. de Sc. de Paris 1774. S. 368.

P. *Bèze* zum Grunde legten, waren in ihren Verbesserungen nicht glücklicher, weil diese nicht weniger als um 7 ½ Grad zu groſs war (*A. G. E.* I. B. S. 126). Man behielt den nördlichen Endtheil dieses Meeres bey, weil dieser Punct, nämlich *Gurjew*, auf einer Insel des Ural's, bey Gelegenheit des Vorüberganges der Venus vor der Sonne 1769, von dem unglücklichen Prof. *Georg Moriz Lowitz* sehr genau astronomisch bestimmt war *). Dadurch geschah es dann, daſs man, um *Georgien* Platz zu machen, in welches Land das *Schwarze Meer* zu weit eingegriffen hatte; den mittleren Theil des *Caspischen Meeres* 6 Grade nach Osten drängen muſste, wodurch es nothwendig diese schiefe Lage gegen den Meridian erhielt, welches noch diese nothwendige Folge nach sich zog, daſs dieses Meer dadurch um ein gutes Fünftel länger wurde, als es der Wahrheit gemäſs war.

Man sieht hier die ganze Entstehungs-Geschichte der schiefen Lage des Caspischen Meeres entwickelt, über welche die Geographen so viel und so lange gestritten hatten. Der wahre Grund lag in einer *guten* Bestimmung von *Gurjew*, und einer *fehlerhaften* von *Trapezunt* des Jesuiten *Bèze* im J. 1699, wovon die Original-Beobachtungen nie ans Tageslicht gekommen sind. P. *Gouye* hat weder Beobachtungen noch Berechnungen, sondern nur bloſs Resultate bekannt gemacht. Man weiſs daher nicht, ob der Fehler in den Beobachtungen, oder nur in den Berechnungen steckt. So viel ist gewiſs, die Französischen Astronomen

*) Nov. Comment. Ac. S. Imp. Petropol. Tom. XIV. 1769 Pars II S. 153.

kelrechten Sonnen-Scheibe überaus schön und bestimmt; er nähert sich allmählig dem Sonnenrande; durch ein sanftes Wiegen des Sextanten beschreibt er Sehnen auf der Sonnen-Scheibe, welche immer kleiner werden, bis endlich der augenblickliche Austritt an dem Sonnenrande erfolgt, welcher gleichfalls auf die Secunde auf dem Chronometer bemerkt wird.

Nun werden die Vor- und Nachmittags beobachteten Zeiten der gleichen Meridian-Abstände der Sonne, wie die der correspondirenden Sonnen-Höhen behandelt. Das Mittel zwischen beyden gibt den *unverbesserten* Mittag. Die Verbesserung desselben ist sehr leicht zu finden. In dem sphärischen Dreyeck, wovon die eine Seite die Distanz des Pols vom Zenith, oder das Complement der Polhöhe; die zweyte Seite die veränderliche Polar-Distanz der Sonne; die dritte Seite die Zenith-Distanz der Sonne vorstellt, wie diess der Fall bey correspondirenden Sonnen-Höhen ist, ist bekanntermassen die Veränderung des Stunden-Winkels von Vor- bis Nachmittag durch folgende Formel ausgedrückt:

$$\frac{d - \delta}{30} \left(\frac{\text{tang.}\, \varphi}{\text{sin.}\, t} - \text{tang.}\, \delta \ \text{cotg.}\, t \right)$$

wo d, δ, die zwey verschiedenen Abweichungen der Sonne Vor- und Nachmittags; φ die Polhöhe und t den Stunden-Winkel bedeutet. Bey unserer Methode correspondirender Sonnen-Distanzen ist hingegen ein sphärisches Dreyeck zu betrachten, wo die erste und zweyte Seite, wie beym obigen Dreyeck, die Colatitude, und die veränderliche Polar-Distanz, die dritte Seite aber, statt der Zenith-Distanz, die Entfernung der Sonne von dem Absehen vorstellt.

Hier

Hier findet man nun, nach gehöriger Substituirung und Eliminirung, die Veränderung des Stunden-Winkels:

$$+\frac{d-\delta}{30}\left(\frac{\text{cotg. }\phi}{\text{sin. }t}-\text{tang. }\delta\text{ cotg. }t\right)$$

Aus der Vergleichung beyder Formeln folgt: dass man sich derselben allbekannten Verbesserungs-Tafeln für correspondirende Sonnen-Höhen auch zu correspondirenden Sonnen-Distanzen, mit dem sehr einfachen Unterschiede, bedienen könne; dass man statt das erste Glied, oder die Gleichung der ersten Tafel, mit der Tangente, sie nur mit der Cotangente der Polhöhe zu multipliciren, und mit verkehrten Zeichen anzubringen braucht; das zweyte Glied der Gleichung, oder die zweyte Tafel bleibt vollkommen dieselbe, wie bey correspondirenden Sonnen-Höhen, und wird auf dieselbe Art angewendet. Diess setzt voraus, dass das Meridian-Absehen im wahren Horizonte steht; denn liegt es unter demselben, in einer Vertiefung, um ψ Grad niedriger, so ist alsdann das erste Glied der Gleichung

$$+\frac{d-\delta}{30}\left(\frac{\text{cotg. }(\phi-\psi)}{\text{sin. }t}\right)$$

steht das Meridian-Zeichen aber höher, und um ψ Grade über dem Horizont, so ist diese Gleichung

$$+\frac{d-\delta}{30}\left(\frac{\text{cotg. }(\phi+\psi)}{\text{sin. }t}\right)$$

Folgendes Beyspiel wird über die Anwendung und Brauchbarkeit dieser neuen Methode einer Zeit-Bestimmung keinen Zweifel übrig lassen:

Donnerstags den 26 März beobachteten der Russ. kaiserl. Astronom *Henry* und ich folgende Abstände der

westlichen Himmel ungefähr in demselben *Almucantarat* befindlicher Sterne, nach der Methode, wozu Dr. *Koch* in Danzig 1797 Tafeln berechnet hat, zu verabredeten *Monds*-Distanzen zweyer Beobachter, an zwey verschiedenen Orten, deren Längen man bestimmen will, u. s. w. gebrauchen. Für unbemittelte Liebhaber der Sternkunde, welche sich keine kostbare Englische Sextanten anschaffen können, kann unsere Methode auf folgende Art mit geringen Kosten nützlich werden. Ein blosser hölzerner Sextant, oder wenn man will, ein blosses Dreyek aus starken Leisten von Pflaumenholz zusammengefügt, an dessen einer Spitze der grosse Spiegel, an der andern der kleine Spiegel, an der dritten ein kleines Fernrohr befestiget ist, kann zu solchen corresp. Distanzen so gut, wie der kostbarste Englische Sextant dienen. Der grosse Spiegel kann so angebracht werden, dass er sich um einen Centralzapfen drehen, und unter verschiedenen Neigungs-Winkeln gegen den kleinen Spiegel verrücken, aber auch wieder feststellen läss t. Mit einem solchen einfachen Werkzeuge nimmt man Distanzen der Sonne, der Sterne, der Planeten, von einem Meridian-Absehen, auf dieselbe Art, wie mit dem Sextanten. Die Distanz selbst in Graden braucht man gar nicht zu kennen; man lasse nur den grossen Spiegel unverrückt stehen, und beobachte an der Zeit dieselbe früh genommene Distanz Nachmittags mit diesem unberührt gebliebenen Werkzeuge, so gibt das Mittel den unverbesserten Mittag. Um diese Beobachtung zu vervielfältigen, braucht man nur, statt einer weissen Kugel auf dem Meridian-Absehen, mehrere dergleichen, die gleichweit zu beyden Seiten von

der

der Meridian-Kugel absehen, befestigen zu lassen. Ich setze, man hat zu beyden Seiten der Meridian-Kugel in gleicher Entfernung *) noch ein Paar solcher Kugeln aufgestellt. Diese 5 Kugeln werden alsdann ungefähr dieselben Dienste leisten, den die 5 Fäden im Brennpunct eines Mittags-Fernrohrs bey der Culmination der Sonne, der Planeten und Sterne leisten. Mit dem hölzernen Sextanten lassen sich alsdann die successiven Appulse des östlichen und westlichen Sonnenrandes Vor- und Nachmittags an diesen 5 Kugeln beobachten. Diess gibt für die Sonne und vermöge ihrer beyden Ränder zehn Paar correspondirende Distanzen, aus welchen man das Mittel nehmen kann. Ist das Absehen sehr nahe, so kann, wenn das *Locale* es zuläst, derselbe Zweck mit einer Kugel erreicht werden. Der Beobachter darf sich nur auf eine Basis stellen, auf welcher er von seiner Mittags-Linie fünf gleich weit entfernte Stationen abgesteckt hat. Nach einer jeden Beobachtung auf einer Station begibt er sich auf die andere Station, so durchläuft

*) Die zweck- und verhältnissmässige Entfernung dieser Kugeln hängt, wie man leicht einsieht, von mehreren Umständen ab. In der Voraussetzung, dass ein Beobachter unter dem 45 Grad der Breite ein Meridian-Absehen in einer Entfernung von 1800 Franz. Fuss habe errichten lassen, dass seine Distanz der Sonne vom Absehen 30 Grade war, und 3 Stunden vom Mittag sey genommen worden, dass diese Beobachtung in den Tag- und Nachtgleichen, wenn die Sonne im Aequator war, sey angestellt worden, würde eine Entfernung zweyer Kugeln, die einen Franz. Fuss beträgt, in der Beobachtung einen Zeitraum von 7,"6 betragen.

schrieben, und soll 8 Brumaire (30 Octb.) heissen? In diesem Fall ist 27° 48′ 59″ die rechte Leseart. Dr. *Burckhardt* hat deswegen bey *Grobert* angefragt, und dieser versicherte ihn, dass die in seinem Werk abgedruckte Tafel mit der Handschrift *Coraboeuf's* vollkommen gleichlautend sey. Bey dieser Gelegenheit zeigte er ihm noch folgende Druckfehler an, welche folglich auch im III B. der *M. C.* S. 24 zu verbessern sind. Die Länge von *Koum-Ombo* muss statt 30° 28′ 34″ heissen 30° 38′ 34″; die Breite von *Siouth* 27° 13′ 14″ muss 35° 13′ 14″; und statt *Hon* muss *Hou* gelesen werden. Die *Coudée d'Egypte* ist nach *Costas* Bestimmung 577 *Millimètres*.

* * *

2.

Zu Dr. *Burckhardt's* Abhandlung über das Gesetz der jährl. Änderung der Abweichung der Magnetnadel zu Paris; im III B. der *M. C.* S. 163 und 164. Von ihm selbst eingesandt.

Die grösste westliche Abweichung der Magnetnadel zu Paris ist der grössten östlichen Abweichung gleich, obschon die Abweichungen für Jahre, welche gleich weit von der Epoche entfernt sind, z. B. 1603 und 1723 im allgemeinen einander nicht gleich sind. Die Tangente dieser grössten Abweichung ist 0,449, und

Wir bitten daher sämmtliche löbl. Postämter um strenge Untersuchung dieses Vorfalls, und fordern hiermit Dr. *Murhard* öffentlich und dringend zur Erfüllung seines gethanen Versprechens auf.

und folglich die gröſste Abweichung ſelbſt $26{,}867^{G}$ oder 24° 11′, wovon man ſich ſehr leicht verſichern kann, wenn man die gegebenen Formeln differenziirt.

XXXII.

Nachricht, den Dr. *Murhard* betreffend.

Beym Abdruck des letzten Blattes gegenwärtigen Heftes erhalten wir aus *Caſſel* unterm 23 März ein Schreiben vom Dr. *Murhard*, mit nachſtehender Nachricht, welcher wir auf Verlangen des Verfaſſers eine Stelle in der *M. C.* nicht verſagen können, und ſie daher wörtlich hier abdrucken laſſen.

Nachricht:

Dr. *Murhard* iſt nach einer dreyjährigen Abweſenheit von ſeiner Reiſe zurück in ſeiner Vaterſtadt angelangt, und lebt jetzt zu Caſſel in philoſophiſcher Ruhe. Er iſt beſchäftigt, ſeine Reiſebemerkungen zu ordnen und dem Publicum vorzulegen; die, wie ihm ſcheint, anſtändigſte und würdigſte Art, alle die Miſsverſtändniſſe und grundloſen Gerüchte, die ſich über ihn verbreiteten, zu zerſtreuen, deren einzelne Auseinanderſetzung und Widerlegung für das Publicum wol zu unſchmackhaft ſeyn dürfte.

* * INHALT.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

MAY, 1801.

XXXIII.

Ueber eine neue, leichte und bequeme Methode, ohne eingetheilte Instrumente, ohne Loth und Sonnen-Schatten, bloss mit einer Uhr und einem, gleiche Höhe oder gleiche Distanzen anzeigenden Reflexions-Werkzeuge, eine Mittags-Linie von beliebiger Ausdehnung, auf viele Meilen, über Berg und Thal in einem Lande zu ziehen.

Viele unserer astronomischen Leser werden bey Gelegenheit des im vorigen Hefte S. 410 mitgetheilten Vorschlages, die Zeitbestimmung vermittelst Beobachtung correspondirender Sonnen- oder Stern-Distanzen zu finden, natürlich zu der Bemerkung veranlasst worden seyn, dass, so brauchbar auch diese Methode

thode an sich seyn möchte, sie dennoch auf der andern Seite vielen Schwierigkeiten unterworfen seyn müsse, um, ohne andere Hülfsmittel und Instrumente, als einen blossen Spiegel-Sextanten oder ein gleiche Höhen und Distanzen anzeigendes Werkzeug, ein Zeichen oder Absehen ganz genau in der Mittagsfläche eines Beobachters aufzurichten. Allein unsere Leser sollen sogleich erfahren, wie man auf eine eben so leichte, als bequeme Art, ohne andere Werkzeuge, als eine Uhr und einen Spiegel-Sextanten, oder was dessen Stelle noch wohlfeiler vertreten kann, zu diesem Zweck gelangen, ein Absehen sehr genau in der Mittagsfläche aufstellen, und diese Mittagslinie viele Meilen, so weit als man nur will, verlängern könne. Die ganze Sache beruhet auf folgender sehr einfachen Idee.

Wir haben S. 413 des vorigen Heftes schon den Vorschlag gemacht, mehrere Absehen oder Kugeln, zur Vervielfältigung corresp. Sonnen-Distanzen, im Meridian eines Beobachtungsorts aufstellen zu lassen. Das Mittel aus den correspondirenden Beobachtungen an zwey gleich weit vom Meridian abstehenden Kugeln werden die Uhr-Zeit des Mittags, wie die Meridian-Kugel selbst geben. Der Fall ist hier, wie wir schon erwähnt haben, gerade derselbe, und die Kugeln leisten dieselben Dienste, wie die gleich weit vom Meridian-Faden ausgespannten Vertical-Fäden im Brennpuncte eines Mittags-Fernrohrs. So wie der Meridian-Faden bey Beobachtung der Sonnen-Culmination in einem Passagen-Instrumente die beobachtete Zeit der Uhr im wahren Mittag gibt, so gibt auch die Meridian-Kugel die aus corre-

spon-

spondirenden Sonnen-Distanzen geschlossene Uhr-Zeit des wahren Mittags *).

Man stelle daher in der ungefähren Richtung der Mittagsfläche, in einer beliebigen Entfernung vom Beobachtungsort, mehrere Kugeln aus. Keine derselben soll in den Meridian selbst zu stehen kommen, da wir diese als unbekannt voraussetzen, und erst aufsinden wollen. Inzwischen muss man doch ungefähr diese Richtung kennen, um sich nicht zu weit vom Meridian zu entfernen; eine ganz gemeine *Boussole* ist dazu hinlänglich. Am besten ist es, wenn man diese Kugeln so aufstellt, dass einige davon *östlich*, die andern *westlich* vom Meridian zu liegen kommen. Die Entfernung der Kugeln von einander, und vom Beobachtungspunct ist willkührlich, und diese wird jeder Beobachter, sobald er den Geist unserer Methode einsieht, nach Zeit, Lage und Umständen schon am besten und bequemsten einzurichten wissen. Man kann, wenn man will, die Kugeln in gleicher Entfernung von einander ausstellen. Nun beobachte man mit diesen also ausgesteckten Kugeln, zwischen welchen der *wahre Meridian irgendwo* durchgeht, correspondirende Sonnen-Distanzen, nach der im April Heft S. 406 gelehrten Art. So ist gewiss: dass nur diejenige Kugel, welche *zufällig* in den *wahren Meridian* zu liegen gekommen wäre, die Uhr-Zeit im wahren Mittag, die *östlich* davon liegenden diesen Mittag zu *früh*, und die *westlichen* Kugeln zu *spät*

*) Es versteht sich von selbst, nach Anbringung der kleinen Mittags-Verbesserung.

spät angeben werden. Beobachtet man daher an demselben Tage auch correspondirende Sonnen-Höhen an derselben Uhr, mit welcher die correspondirenden Sonnen-Distanzen genommen worden, so werden diese ebenfalls die Uhr-Zeit im *wahren Mittag* geben. Diejenige der ausgestellten Kugeln, welche daher denselben Mittag an der Uhr gibt, wie solcher aus den corresp. Sonnen-Höhen ist gefunden worden, *diese* Kugel liegt nothwendig genau im Meridian des Beobachters, und die Mittagslinie vom Beobachtungspunct bis zu dieser Kugel ist gefunden und abgesteckt. Trifft es sich aber, dass keine der ausgestellten Kugeln zufälligerweise auf die Mittagslinie zu liegen gekommen ist, so erkennt man sogleich aus den correspondirenden Beobachtungen an jeder Kugel, welche *östlich*, welche *westlich* vom Meridian liegen; die östlichen Kugeln geben den Mittag, der aus den corresp. Sonnen-Höhen bekannt geworden, *zu früh*, die westlichen zu *spät*. Die Kugel, welche den Mittag zum *allernächsten* gibt, liegt auch dem wahren Meridian *zunächst*. Aus der bekannten Entfernung einer Kugel von der andern im Fussmasse, aus dem beobachteten Zeit-Unterschiede von einer Kugel zur andern, aus dem Zeit-Unterschiede des wahren Mittags, und dem, welchen die dem Meridian zunächst gelegene Kugel gegeben hat, lässt sich nach einer einfachen Regel de Tri der Punct berechnen, wo der wahre Meridian hintrifft. Um wie viel Fuss oder Zoll diese nächste Kugel davon entfernt ist, um so viel lässt sich nach einem Masstabe diese Kugel dahin rücken, und genau in den Meridian setzen, und somit wäre die lange Mittagslinie vom Beobachtungsort

ort bis zu dieser Kugel sehr genau ausgestreckt. Ein wirklich versuchtes Beyspiel wird diese Methode ins deutlichste Licht setzen.

Den 7 April 1801 beobachtete ich mit dem Russ. Kais. Astronomen *Henry* auf der Seeberger Sternwarte mehrere corresp. Sonnen-Distanzen, und zugleich mehrere corresp. Sonnen-Höhen. *Henry* that den Vorschlag, und war der Meinung, dass Glaskugeln, in der Entfernung von der Sonne beschienen, ein gutes Absehen, und einen genauen Beobachtungspunct geben müssten. Obgleich der Reflexionspunct der Sonne auf einer Glaskugel veränderlich, und nach dem jedesmahligen Stande der Sonne verschieden ist: so ist er doch, wenn die Glaskugel vollkommen rund ist, Vor- wie Nachmittag, wenn die Kugel östlich und westlich beschienen wird, immer gleich weit vom Mittelpunct der Kugel entfernt. Die Veränderlichkeit dieses Punctes mit dem Sonnenstande kann daher bey corresp. Sonnen-Distanzen keinen Irrthum hervorbringen; aus demselben Grunde hat man desto mehr Ursache, bey *einzelnen* Sonnen-Distanzen auf diesen Punct aufmerksam zu seyn.

Ich liess *fünf* ganz runde und hohle Glaskugeln*), 5 Franz. Zoll im Durchmesser, von der Art, wie man sie zur Erleuchtung der Krämer-Gewölbe, oder wie sich ihrer mehrere Professionisten zur nächtlichen Beleuchtung ihrer Arbeit bedienen, auf kleinen hölzernen *Piketen*, in gleicher Höhe, im freyen Felde, unge-

*) Ich hatte zum Versuch einige mit Wasser füllen lassen; die Wirkung war von den ungefüllten Kugeln nicht verschieden, da die Sonne hier nur von der Oberfläche des Glases als ein Punct reflectirt wird.

ungefähr in der Gegend meines Meridians, in gleicher Entfernung von einander, auf *gerathewohl* ausstecken. Jede dieser Glaskugeln gab zwey sehr hellglänzende Lichtpuncte, einen grössern, der von der obern Fläche, einen kleinern, der von der innern Fläche der Glaskugel zurück geworfen ward. Im Fernrohr des Sextanten zeigten sich diese lichten Puncte, wie Jupiters-Trabanten, mit einem stark vergrössernden Teleskop gesehen, nur etwas glänzender. Es ist ein schöner und angenehmer Anblick, diese silbernen Lichtpuncte auf der dunkelrothen, oder dunkelgrünen Sonnenscheibe fortrücken zu sehen, und ihre plötzlichen Ein- und Austritte an ihrem Rande sehr scharf beobachten zu können. Diese Beobachtungsart verbindet noch diesen Vortheil, dass sie einen Beobachter, der viel auf diese Art observiret, zu Beobachtungen der Stern-Bedeckungen vom Monde geübter macht. Die Erscheinung ist ganz dieselbe; wer nie eine Stern-Bedeckung vom Monde gesehen hat, kann sich hiervon das lebhafteste Bild und die wahrhafteste Vorstellung auf diese Art machen, und so oft es beliebt, die Erscheinung von Ein- und Austritten wiederholen.

Hier folgen die beobachteten corresp. Sonnen-Distanzen, wobey zu bemerken, dass wir nur den heller glänzenden Punct, der von der Oberfläche der Glaskugel reflectirt wird, beobachtet haben; der Punct, welcher von der innern concaven Fläche zurückgeworfen wird, ist nothwendig einer Strahlenbrechung ausgesetzt, da man diesen nur durch das Glas sehen kann, folglich der durchgehende Lichtstrahl einer Brechung unterworfen seyn muss, dagegen

gen der hellere Punct allein von der convexen Glasseite der Kugel reflectirt wird. Indessen haben wir doch zum Versuch bey der letzten Beobachtung die An- und Austritte beyder sehr nahe gelegenen Lichtpuncte genommen.

Seeberger Sternwarte den 7 April 1801.

Beobachtete Abstände der Sonne	Vor- und Nachmitt.	Beobachtete Zeiten an dem Chronometer.				
		An der I	An der II	An der III	An der IV	An der V
		Glas-Kugel				
		U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
69° 40′	V. M.	20 25 2	20 25 30	20 26 0	20 26 31	20 27 2
	N. M.	3 26 8	3 26 33	3 27 3	3 27 31	3 27 59
	Mittel	11 55 35,0	11 56 1,5	11 56 31,5	11 57 1,0	11 57 30,5
		U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
69° 10′	V. M.	20 28 26	20 28 54	20 29 24	20 29 54	20 30 25
	N. M.	3 22 44	3 23 9	3 23 39	3 24 8	3 24 35
	Mittel	11 55 35,0	11 56 1,5	11 56 31,5	11 57 1,0	11 57 30,0
		U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
68° 40′	V. M.	20 31 50	20 32 18	20 32 47	20 33 17	20 33 48
	N. M.	3 19 20	3 19 45	3 20 15	3 20 44	3 21 12
	Mittel	11 55 35,0	11 56 1,5	11 56 31,0	11 57 0,5	11 57 30,0
		U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
68° 10′	V. M.	20 35 14	20 35 42	20 36 11	20 36 42	20 37 13
	N. M.	3 15 56	3 16 20	3 16 51	3 17 20	3 17 47
	Mittel	11 55 35,0	11 56 1,9	11 56 31,0	11 57 1,0	11 57 30,0
		U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
67° 40′	V. M.	20 38 39	20 39 7	20 39 37	20 40 7	20 40 38
	N. M.	3 12 31	3 12 55	3 13 25	3 13 55	3 14 22
grosser Lichtpunct	Mittel	11 55 35,0	11 56 1,0	11 56 31,0	11 57 1,0	11 57 30,0
		U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
67° 40′	V. M.	20 38 45	20 39 13	20 39 43	20 40 14	20 40 45
kleiner	N. M.	3 12 24	3 12 49	3 13 19	3 13 49	3 14 15
Lichtp.	Mittel	11 55 34,5	11 56 1,0	11 56 31,0	11 57 1,5	11 57 30,0
		U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
d. Mittel a. allen		11 55 34,92	11 56 1,25	11 56 31,18	11 57 1,00	11 57 30,08
Mittags Verbess.		+ 17,39	+ 17,39	+ 17,39	+ 17,39	+ 17,39
		U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
verbess. Zeiten		11 55 52,31	11 56 18,64	11 56 48,57	11 57 18,39	11 57 47,47
Uhrzeit im w. M.		11 56 52,20	11 56 52,20	11 56 52,20	11 56 52,20	11 56 52,20
Abw. v. w. Mitt.		— 59,89	+ 33,56	— 3,63	+ 26,19	+ 55,27

Der aus correspondirenden Sonnen-Höhen geschlossene Mittag, welcher mit den am Mittags-Fernrohr

 beob-

beobachteten genau übereinkam, gab für die Uhrzeit im wahren Mittag 11 U 56′ 52,″20. Vergleicht man nun diese Zeit mit den obigen verbesserten Zeiten, so erkennt man sogleich, dass die *dritte* Glaskugel sehr nahe im Meridian gestanden haben müsse, und nur wenig *östlich* davon entfernt gewesen sey, weil sie den wahren Mittag um 3,″63 früher gibt. Nach einer an Ort und Stelle vorgenommenen Messung der Entfernungen dieser Kugeln von einander fand sich, dass die

	Franz. Zolle	beob. Zeitraum
I Kugel entfernt war von der II	32, 1	26,″33 im Mittel
II — — III	36, 5	29, 93
III — — IV	36, 4	29, 82
IV — — V	35, 4	29, 08

Nunmehr ist es leicht, die Entfernung der dritten Kugel vom wahren Meridianpunct zu berechnen. Dieser fällt nothwendig zwischen die dritte und vierte Kugel. Die Entfernung dieser Kugeln von einander beträgt 36,4 Zoll, und in Zeit 29,″82 Secunden. Die dritte Kugel ist aber noch 3,″63 östlich vom Meridian entfernt; daher braucht man nur bloss die Proportion zu machen: 29,″82 in Zeit geben 36,4 Zoll, was geben 3,63 Zeitsecunden. Und man wird nach geführter Rechnung finden, dass dieser Meridian-Punct 4,4 Zoll westlich von der dritten Glaskugel zu liegen kommt; man braucht sie nur soviel dahin zu rücken, um sie ganz genau und vollkommen in die Mittagslinie des Beobachtungs-Punctes zu setzen.

Man kann dasselbe Verfahren mit allen übrigen Glaskugeln widerholen, und aus dem Resultate aller das

das Mittel nehmen. Wenn man die übrigen vier Kugeln auf die mittlere beziehet, so kann man folgende vier Proportionen zur Bestimmung des Abstandes des Meridianpunctes von der mittleren Kugel ($=x$) machen.

α) 56,"26 : 68,6 Zoll :: 3,"63 : x = 4,4261
β) 29,"93 : 36,5 Zoll :: 3,"63 : x = 4,4268
γ) 29,"82 : 36,4 Zoll :: 3,"63 : x = 4,4310
δ) 58,"90 : 71,8 Zoll :: 3,"63 : x = 4,4250

Das Mittel aus allen, = 4,4272 Zoll, gibt sehr genau die Entfernung des Meridianpuncts. Die Kugel wurde sehr genau darauf gesetzt, und da wir die correspondirenden Sonnen-Distanzen unter dem Durchschnitt, und in der optischen Axe des Mittags-Fernrohrs beobachtet hatten, so schnitt der mittelste Meridian-Faden des 8 füssigen Ramsden'schen Mittags-Fernrohrs ganz genau die $4\frac{3}{7}$ Zoll weiter nach Westen gerückte Glaskugel.

Man lernt hieraus ein anderes Mittel kennen, wie man ein Mittags-Fernrohr, ohne damit auch nur eine einzige Beobachtung zu machen, sogleich in der Mittagsfläche aufstellen, und sehr genau in den wahren Meridian bringen könne. Man braucht nur auf erst beschriebene Art, in der optischen Axe eines solchen Instruments correspondirende Sonnen-Distanzen und Höhen zu nehmen, ein Meridian-Absehen hiernach errichten zu lassen, und den mittleren richtig collimirten Faden dieses horizontal gestellten Mittags-Fernrohrs nach diesem Absehen richten, so wird es mit einemmahle genau in den Meridian gestellt seyn.

Man hat nicht unbedingt nöthig, den Meridianpunct von einer an demselben sehr nahe gelegenen Kugel zu berechnen. Jede andere Kugel oder Absehen, wenn sie nur nicht zu weit von der Mittagsfläche entfernt sind, lassen sich hierzu eben so bequem gebrauchen. Wir wollen z. B. beym gegenwärtigen Versuch uns bloss der beyden äussersten, der I und V Kugel bedienen:

	I Kugel		V Kugel
Die I Kugel gab für den falschen Mittag	11U 55' 52,"31	die V Kugel	11U 57' 47,"47
allein d. wahre Mittag war um	11 56 52, 20		11 56 52, 20
folglich Abstand der Kugel I *östlich* vom Meridian in Zeit	59,"89	*westlich*	55,"27

Man sieht schon aus diesem Unterschiede, da die eine Kugel *beynahe* so viel *östlich*, als die andere *westlich* vom Meridian liegt; dass die Mittagslinie *beynahe* in der Mitte hindurch laufen muss; die halbe Differenz der Zeit = 2,"21 gibt zu erkennen, dass diese Mitte noch um so viel östlich vom Meridianpunct fällt. Die Entfernung der äussersten Glaskugeln beträgt 140,4 Zoll; diese gehören zu einer Zeitdauer von 115,"16. Die Mitte fällt folglich in 70,2 Zoll von beyden Glaskugeln entfernt. Nun ist

115,"16 : 140,4 Zoll :: 2,"21 : x = 2,694 Zoll:

um so viel ist demnach der wahre Meridianpunct vom Mittel entfernt, das ist: das wahre Absehen muss von der I Kugel 70,2 + 2,694 = 72,894 Zoll westlich, oder von der V Kugel 70,2 − 2,694 = 67,506 Zoll östl. gerückt werden, damit es vollkommen im Meridian stehe. Dieses trifft auch bis auf ein Zehntheil genau mit unserer vorigen Berechnung überein; denn da von der ersten Kugel zur dritten 68,6 Zoll sind, so fällt der Meridian in eine Entfernung von dieser III Kugel

72,894 — 68,6 = 4,294 Zoll. Desgleichen, da die III Kugel von der V 71,8 Zoll entfernt war; so kommt 67,506 — 71,8 = 4,294 Zoll. Folglich bis auf ein Zehntheil dasselbe, was wir oben schon gefunden hatten. Besser, bequemer, und genauer ist es aus mehreren Rücksichten, die Absehen oder Glaskugeln so nahe als möglich um den wahren Meridian herum auszustecken.

Eine auf diese Art abgesteckte Mittagslinie läfst sich nach Willkühr ins Unendliche verlängern. Der Beobachter darf sich nur auf die Station seines erst errichteten Meridian-Absehens begeben, dieselbe Operation mit correspondirenden Distanzen und Höhen daselbst wiederholen, so erhält er ein zweytes Meridian-Zeichen, welches, wenn er genau und richtig beobachtet hat, mit dem ersten Meridian-Absehen, und dem ersten Beobachtungsort in einer geraden Linie, und zwar in der Mittagslinie liegen mufs. Diese Operation kann begreiflich, so oft man will, von Station zu Station wiederholt, und diese Mittagslinie durch ein ganzes Land über Berg und Thal fortgeführt werden. Wird die Aussicht durch einen Berg begränzt, so läfst sich vom ersten Beobachtungsort das Meridian-Zeichen auf demselben errichten. Von diesem Zeichen, zur neuen Station angenommen, läfst sich ins Thal hinab ein zweytes Meridian-Zeichen beobachten und aufstellen, und somit über mehrere Berge fortfahren. Nur sehr grofse Wälder in flachen Ländern, welche die Aussicht versperren, dürften dieser Methode mehr Schwierigkeiten in den Weg legen: allein auch diese lassen sich heben, durch künstlich errichtete Zeichen und Gerüste, dergleichen man bey

der

der Meluner Basis in Frankreich, und bey der Dreyeckeverbindung in England gebraucht hat. Es versteht sich wol von selbst, dass, je mehr solche Stationen gemacht werden, desto genauer muss man bey Errichtung eines jeden Meridian-Absehens verfahren, weil die an jeder Station begangenen Fehler sich anhäufen, und wenn sie in einem Sinne wirken, statt einer geraden Mittagslinie, eine aus mehreren Stücken abgesetzte und gebrochene Linie geben würden. Allein diese ganze Operation ist so einfach, ist so wenig ungünstigen Umständen unterworfen, die von Strahlenbrechung, Unvollkommenheiten der Instrumente und der Theorien herrühren; sie läfst sich so leicht, und so oft mit ganz mittelmäfsigen Werkzeugen wiederholen, dass man sich, nur mit einiger Aufmerksamkeit, auf das allergenaueste eines solchen Meridianpuncts versichern kann. Bedient man sich doch auch der correspondirenden Sonnen-Höhen, um ein Mittags-Fernrohr genau in den Meridian zu bringen, und correspondirende Sonnen-Distanzen lassen sich, wie unsere Leser schon gesehen haben, eben so genau, wo nicht genauer, als correspondirende Höhen nehmen. Ja ich getraue mir, mit einem blossen hölzernen Reflexions-Werkzeuge, von der Art, wie ich S. 412 des April-Heftes der *M. C.* angedeutet habe, mit einer *Auch*'schen *zehn Thaler* Uhr, (*M. C.* II B. S. 550) eine genaue Mittagslinie auf hundert Meilen Weges fortzuführen. Der Nutzen eines solchen, durch ein ganzes Land ausgesteckten Meridians, bey Grad- und Länder-Vermessungen, wird keinem Kenner entgehen. Eine solche Linie kann auf die mannichfaltigste Art benutzt und angewendet werden.

Um

Um nur ein Paar Beyspiele anzuführen, so kann eine solche Linie, statt der so schwierigen Beobachtung des Azimuths eines irdischen Gegenstandes bey Länder-Vermessungen, zur unmittelbaren Orientirung eines Dreyecks-Netzes dienen. Man kann den Winkel einer Triangelseite unmittelbar mit dem Meridian messen. Bey Beobachtung und Berechnung eines Azimuths ist die Erd- und Himmels-Refraction gerade bey den allerungünstigsten Umständen im Spiele. Man muss den Abstand, die Höhe, die Abweichung der Sonne, die Polhöhe, die Zeit, den Gang der Uhr genau kennen. Bey unserer Methode braucht man von allem dem nichts zu wissen, nicht einmahl den täglichen Gang der Uhr braucht man zu kennen, nur bloss allein *die Zeit der Uhr im wahren Mittag* ist zu wissen nöthig, und die Polhöhe der Beobachtungs-Stationen darf wegen der Mittags-Verbesserung nur ungefähr, selbst auf mehrere Minuten ungewiss, bekannt seyn. Strahlenbrechung, Winkelmessung, aus der Theorie entlehnte zweifelhafte *Data* kommen hier in gar keine Betrachtung. Die geschicktesten Beobachter haben selbst bey Gradmessungen, bey Beobachtungen des Azimuths, Unterschiede von einer Minute gefunden. Man müsste sehr ungeschickt zu Werke gehen, wenn bey Absteckung eines Meridian-Zeichens nach unserer Methode ein Fehler von einer Minute Statt finden sollte, besonders da man die Operation mehrere Tage hindurch wiederholen und prüfen kann. Solche, auf diese Art bestimmte Meridian-puncte bleiben alsdann *permanent*, und es lassen sich die Dreyecke eines trigonometrischen Netzes auf mannichfaltige Weise damit combiniren und orientiren.

Ver-

Verstattet es die Lage eines Landes, so wie diess bey der Gradmessung in Pensylvanien der Fall war, dass man einen Breiten-Grad unmittelbar auf der Mittagslinie messen kann, so gewährt unsere Methode das sicherste *Allignement.*

Zwey solche, in einer grossen Entfernung von einander, durch ein Land gezogene Mittagslinien können bey Messung der Längen-Grade, bey Untersuchung der Ellipticität der Parallel-Kreise (*A. G. E.* I B. S. 480.) bey Bestimmung der Convergenz der Meridiane, grossen Nutzen leisten, und zu sehr fruchtbringenden Anwendungen Anlass geben.

Bereist man ein grosses Land mit einem Chronometer, um damit Längen-Bestimmungen zu machen, so kann man, wenn mehrere solche Meridianpuncte im Lande abgesteckt und bemerkt sind, sich auch eines mittelmässigen Chronometers bedienen, seinen Gang sehr oft prüfen, und die wahre Zeit der Sternwarte, oder des *Point de Départ*, mit diesem Chronometer aufs neue holen, wenn man gleich viele Meilen davon entfernt ist. Der Beobachter braucht sich nur auf einen, von dieser Sternwarte aus im Lande abgesteckten, ihm zunächst gelegenen Meridianpunct, oder irgend wohin in ihrer Richtung zu begeben, die Zeit da zu bestimmen, so erhält er sie eben so genau, als wenn er sie auf der Sternwarte selbst geholt, oder daselbst beobachtet hätte.

Auch zur Bestimmung der Abweichung der Magnetnadel kann unsere Methode sehr vortheilhaft gebraucht werden. Ein, neben dem Meridian-Absehen, im magnetischen Meridian eines mit Dioptern versehenen *Declinatoriums* errichtetes Zeichen wird

im

im Standpunct der Bouſſole, den Abweichungs-Winkel der Magnetnadel bilden, welchen man auf dieſelbe Art, wie ich ſchon in dem I Suppl. Band zu den Berl. aſtron. Jahrb.*) vorgeſchlagen habe, mit einem Spiegel-Sextanten ſehr genau meſſen kann. Kennt man die Entfernung des Meridian-Abſehens vom Standorte der Bouſſole im Fuſsmaſse, und den ſenkrechten Abſtand des Meridian-Zeichens von dem magnetiſchen, ſo läſst ſich auch hieraus, ohne Winkelmeſſer, aus dem rechtwinkligen Dreyecke die Abweichung der Magnetnadel berechnen.

Seefahrer, welche auf weite Entdeckungsreiſen ausgeſchickt werden, mit Seeuhren, Hadley'ſchen Sextanten und kleinen Paſſagen-Inſtrumenten verſehen ſind, und keine Zeit mit Verſuchen und *Tatonniren* zu verlieren haben, können, wenn ſie am Lande ihre *Extemporan*-Sternwarten aufſchlagen, wie *Cook*, *Vancouver*, *Bougainville*, *La Pérouſe*, *Dentrecaſteaux* etc. gethan haben, ihren wahren Meridian ohne Zeitverluſt, *in einem Tage*, und in einem Zeitraum von *ſechs Stunden* ſehr genau beſtimmen. Uns iſt wenigſtens keine Methode bekannt, auf eine ſo ſchnelle und ſichere Art eine Mittagslinie von ſo groſser und unbeſtimmter Ausdehnung, in ſo kurzer Zeit, ohne vorläufige Kenntniſs der aſtronomiſchen Zeit und des täglichen Ganges einer Uhr zu beſtimmen.

Wir übergehen noch mehr andere Anwendungen, von welchen wir ein andermahl zu ſprechen

Gele-

*) Gothaiſches Magazin für das Neueſte in der Phyſik. IX B. 2 St. S. 94 und D. *Gehler*'s phyſikal. Wörterbuch. V Suppl. Theil, im Nachtrag S. 1039.

Gelegenheit nehmen werden. Uns genügt für jetzt, den Geist unserer Methode und ihrer bewährten practischen Brauchbarkeit angezeigt zu haben. Vielleicht gibt das Vorgelegte geschickten Männern zu fernern Untersuchungen und Nachdenken Stoff genug, welches zum Theil auch die Absicht gegenwärtiger Anzeige ist.

XXXIV.

Mémoire sur l'agriculture et le commerce de la haute Egypte par le Cit. Girard, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées. *)

Girard reiste auf Befehl des Generals *Cafarelli* mit drey andern Ingenieurs am 29 Ventôse J. 7 von Cairo ab, um längs dem Nil bis zu dem ersten Wasserfalle sich zu erheben, und die Materialien zu einem allgemeinen hydraulischen System von Aegypten zu sammeln.

I. *Physische Beschaffenheit Ober-Aegyptens.*

Der *Nil* läuft von *Syene* bis *Cairo*, wie bekannt ist, in einem Thal von ungefähr drey Meilen (*lieues*) Breite zwischen zwey Bergketten, wovon die eine sich bis ans Rothe Meer erstreckt, und die zweyte die Wüsten

*) Aus dem 3 Bande der *Décade égyptienne* S. 27 etc. wovon *Bonaparte* dem National-Institut das erste Heft in der Sitzung des 1 Niv. J. 9 übergeben hat.

Wüsten des alten Libyens gegen Osten begränzt. Dieser Fluss läuft fast in der Mitte des Thales vom südlichsten Ende Aegyptens bis zur Enge *Gibel-Silsili*; dieser Raum, dessen Länge ungefähr 15 Meilen *) (lieues) ist, hat auf beyden Ufern nur sehr wenig zum Ackerbau schickliches Land. Einige Inseln, wovon *Banban* die vornehmste ist, werden wegen ihrer geringen Erhöhung leicht bewässert; sie sind also einer vortheilhaften Cultur fähig.

Der Querabhang des Thales am Ausgang von *Gibel-Silsili* treibt den Nil beständig gegen sein rechtes Ufer, welches daher an vielen Orten fast senkrecht steil ist; da hingegen die Gipfel der Berge des linken Ufers immer durch einen mehr oder weniger geneigten Abhang zugänglich sind. Diese Berge fangen bey der Stadt *Siouth*, wenn man gegen *Fayoum* herabsteigt, an sich immer mehr und mehr gegen Westen zu entfernen, so dass sich zwischen ihnen und dem bebaueten Lande ein wüster Raum befindet, dessen Breite immer zunimmt, und welcher an vielen Stellen auf der Seite des Thals durch Sand-Dünen begränzt wird, deren Richtung ungefähr von Norden nach Süden ist.

Die Berge, welche das Becken des *Nils* in Ober-Aegypten bilden, werden quer von Schluchten durchschnitten, welche auf der einen Seite an die Ufer des Rothen Meeres, auf der andern in die Oasis führen. Unter den ersten ist diejenige die bekannteste, welche man jetzt verfolgt, wenn man von *Kennéh* nach *Kossèir* reisen will. Man kennt eine zweyte, *Esnéh* gegen-

*) *Lieue* höchstwahrscheinlich von 2400 Toisen.

gegenüber, welche in einer nord-östlichen Richtung zu demselben Hafen, *Kosséir*, führt. Es ist höchst wahrscheinlich, dass die alte Strasse von *Copton* nach *Berenice* in einer ähnlichen Schlucht sich befand, weil es noch jetzt verschiedene andere gibt, welche auf verschiedene Puncte der Küste führen, und heut zu Tage von dem zahlreichen Arabischen Völkerstamm der *Abahdéh* bewohnt werden. Die meisten dieser Schlüchte sind bewohnbar, weil die im Winter fallenden Regen die Vegetation in ihnen einige Zeit unterhalten und Quellen bilden, deren Wasser für die Bedürfnisse der Araber und ihrer Heerden hinreichend ist.

Die West- und Nordwestwinde treiben den Sand der Wüste der Barbarey nach Aegypten *), welcher den Streifen des fruchtbaren Landes im Thal immer mehr und mehr verengert, überall wo er weder Pflanzen noch Gesträuche antrifft, um seinen Lauf zu hemmen; in diesem letzten Falle ändert er seine Richtung und häuft sich, vom Nordwind getrieben, in Dünen auf dem linken Ufer des Canals *Joseph* an.

Man gibt den Namen *Wüste* dem mehr oder weniger erhabenen Landstrich, welcher sich gemeiniglich auf beyden Seiten des Thals und parallel mit dem Laufe des *Nils* erstreckt. Die Wüste enthält zweyerley Gattungen Boden, welche sehr von einander verschieden sind. Die erste, unmittelbar am Fusse des Gebirges, besteht aus Sand, Kies, (*gravier*) und gerollten Kieseln, welche Gegenstände nur das Wasser hat herführen können, und deren jetzige Anordnung wahrscheinlich von sehr entfernten Zeiten her-

*) Vergl. *M. C.* I B. S. 452—454.

herrührt. Die zweyte besteht aus leichtem Sand, welcher eine ausgedehnte, ehemahls der Cultur fähige Landstrecke bedeckt; und dieser, in Vergleichung mit dem ersten neugebildete Boden erfährt täglich Änderungen durch die Wirkung der Winde, welchen er seinen Ursprung verdankt.

Diese Wüsten, deren Breite auf beyden Nil-Ufern nach der Lage der Küsten veränderlich ist, schließen das bebaute Land ein, dessen Oberfläche ein schwärzlicher Schlamm ist, welchen die Wasser der Überschwemmung und diejenigen, die man lange zu künstlichen Bewässerungen gebraucht hat, absetzen.

Schneidet man das Thal durch eine, auf seine Richtung senkrechte Ebene, so bemerkt man, dass seine Oberfläche sich mehr oder weniger schnell senkt von den Ufern des Nils an bis zu dem Fuss des Gebirge, da doch der Querabhang fast aller andern Thäler eine entgegengesetzte Richtung hat. Der Grund hiervon ist leicht zu finden. Bey den letzten Thälern steigen die Regenwasser vom Gebirge herab; in Aegypten hingegen ergießen sich die Gewässer des Nils ins Thal: der Niederschlag der fremden Theile, welche die Gewässer mit sich führen, muss also in beyden Fällen in entgegengesetzter Richtung Statt finden.

Der Schlamm, welcher die Oberfläche des Bodens bedeckt, hat keine gleichförmige Tiefe. Wir haben verschiedene Gruben in einerley Richtung graben lassen und gefunden, dass die Dicke dieser Schicht ungefähr 1 ½ *Mètre* in einer geringen Entfernung vom Fluss ist, und dass sie nach und nach zunimmt, so wie man sich vom Fluss entfernt.

Man findet unter diesem Schlamm eine Lage Sand, welcher selten gleichartig, aber immer eben so beschaffen ist, wie der Sand, welchen der Nil mit sich führt und an verschiedenen Orten absetzt.

Da dieser Fluss sein Bette im Sand und Schlamm, in äusserst beweglichen Materien, hat, so hat er öfters seinen Lauf geändert; hieraus sind viele Unregelmässigkeiten in den nach einander folgenden Niederschlägen entstanden.

Die Geschwindigkeit des *Nils* ist sehr veränderlich, so wie in allen andern Flüssen; die Menge Wasser, welche er in einer Secunde braucht, ist allein eine beständige Grösse. Wir haben hierüber drey Versuche angestellt, den ersten zwischen *Cairo* und *Beny-Souef*, die beyden andern zu *Siouth*, zur Zeit, wo die Wasser am niedrigsten waren, und wir haben den mittlern Wasseraufwand des *Nils* in einer Secunde gleich 782 Cubikmetres gefunden. Nimmt man nach *Guglielmini* an, dass die Geschwindigkeiten den Quadratwurzeln der Höhen proportional sind, so wird dieser Wasseraufwand 6524 Cubikmetres oder fast 9 mahl grösser seyn, wenn der *Nil* während der Überschwemmung (coule à plein bord) mit vollen Ufern strömt.

Die Wasser des Nils durchdringen den Sand, auf welchem die fruchtbare Erde sich befindet, und bilden im Thal ein unterirdisches Wasserbehältniss, welches man immer in einer mehr oder weniger beträchtlichen Tiefe antrifft. Dieses Filtriren des Nilwassers geschieht durch den Druck, welchen der Fluss auf seine Ufer ausübt; und er muss daher schon eine gewisse Höhe haben, ehe dieser Druck sich äussern kann; daher

daher kömmt es, dass beym Wachsen des Flusses die Oberfläche des Wassers in den Brunnen, welche nahe beym *Nil* sind, höher ist, als bey den entferntern; um die Mitte der Überschwemmung haben alle Brunnen einerley Horizontalfläche. Beym Abnehmen des Flusses finden die entgegengesetzten Erscheinungen Statt.

II. *Moralische Ursachen des Verfalls des Ackerbaues in Ober-Aegypten.*

Nach dem Tode des Scheiks *Hammam* im J. 1769 ward *Said* der Zufluchtsort der Beys, welche successive einander proscribirten. Der einzige Gegenstand ihres Ehrgeitzes war dann immer, nach *Cairo* zurückzukehren und dort zu herrschen. Um die Mittel hierzu zu erhalten, musste man das Land mit ungeheuern Abgaben belasten.

III. *Gegenwärtiger Zustand des Ackerbaues.*

Bezeichnet man durch die Zahl 100 die beständigen Kosten der Bebauung, (*Exploitation*) so werden die Producte der verschiedenen Gattungen des Feldbaues durch folgende Zahlen ausgedrückt, (ich setze die Französischen Namen bey, um allen Irrthum zu vermeiden:)

Eine Gattung Kohl (Chou)	*colsat*	[illegible]	Gerste	*orge*	300
Klee	*trèfle*	536	Wolfsbohne	*lupin*	291
Tabak	*tabac*	440	Lattich	*laitue*	284
Griechisch Heu, Bockshorn	*fénugrec*	400	Feld- oder gemeine Erbsen	*pois d. champs*	281
Korn	*bléd*	362	Lein	*lin*	262
Bohnen	*fèves*	362	Zucker	*sucre*	253
Zwiebeln	*oignon*	343	Safflor	*carthame*	204
Linsen	*lentilles*	306	Indigo	*indigo*	191

Töpfstein (*pierre ollaire*) aus welchem die *Araber* zu *Radhezia* Gefäße verfertigen, welche das Wasser nicht durchdringt. Man zerstöfst denselben Stein in grobe Stücken und mischt sie mit einer Art sehr feinen Thons aus der Gegend von *Syene*, woraus man Gefäße verfertigt, welche der Wirkung des Feuers sehr gut widerstehen.

Zu *Edfu* und in einigen andern Dörfern *Said's* verfertigt man grosse Gefäße zum Gebrauch der Färbereyen und der Zucker- und Indigo-Fabriken; sie halten die Wirkung des Feuers nicht aus. Die Gefäße von gräulicher Erde, welche zum Erkälten des Wassers dienen, werden zu *Kenneh* verfertiget. Es gibt in dieser Stadt 8 bis 10 Oefen, welche 300000 Stück in einem Jahre liefern können. Sie werden aus einer Art Mergel (*marne*) verfertiget, welche man an der Öffnung des Thals findet, das nach *Kosseir* führt. Einige dieser Gefäße sind von einer schönen Einfachheit; die Sammlung *Redouté's* bietet hierüber sehr interessante Vergleichungen dar.

Die Verfertigung der Zeuge und Stoffe findet sich auf keinem höhern Grade der Vollkommenheit, als die Töpfereyen. Die Landleute spinnen ihre Schafwolle, und es gibt fast in jedem Dorfe Weber, welche sie zu Zeugen verarbeiten, welche zu ihren Kleidern dienen. Diese Stoffe sind braun, welches die natürliche und fast allgemeine Farbe der Schafe in diesem Lande ist. Zu *Siouth* und in den umliegenden Gegenden verfertigt man eine beträchtliche Menge Leinewand, welche die Einwohner zu Sommerkleidern brauchen, nachdem sie blau gefärbt worden sind. Zu *Gyrgeh Farshyout* und zu *Kenneh* verferti-

get

get man Stoffe aus Baumwolle, und sehr dicht gewebte, gemeiniglich blau und roth gestreifte Schawls, in welche sich die Frauen vom Kopf bis zu den Füßen einwickeln. Die Baumwolle, welche man in diesen drey Städten verarbeitet, kömmt aus *Syrien* und aus dem *Delta*: die, welche man im Lande selbst sammelt, wird bloſs zu *Esnéh* gebraucht, wo man die schönsten baumwollenen Stoffe verfertiget. Die Weber sind fast sämmtlich Christen, welche auch das Gold und Silber verarbeiten, und überhaupt die Professionen ausüben, welche die meiste Geschicklichkeit erfordern. Man zieht aus Ober-Aegypten, außer einer beträchtlichen Menge Getreide, Leinewand und baumwollene Stoffe, Oele verschiedener Gattung, Zucker in Broden und Safflorblüthen. Es erhält dagegen Reis und Salz aus dem *Delta*, Seife, seidene Zeuge und Baumwolle aus *Syrien*, und verschiedene Europäische Handelsartikel, vorzüglich Eisen, Bley, Kupfer, Tuch und ein wenig Theer.

Die *Abyssinischen* Karavanen verfolgen bis nach *Esnéh* das Innere der Wüste auf der Ostseite des Nils. Sie bringen Elfenbein, Straußfedern, Harz (*gomme*) und schöne Sclaven beyderley Geschlechts nach *Cairo*. Sie handeln dagegen ein, kleine Glaswaren (*verroteries*) aus Venedig, Kleider aus Tuch, Leinewand, baumwollene Zeuge, blaue Schawls und einige andere Zeuge, welche sie zu *Siouth* und *Kennéh* kaufen.

Die Stadt *Esnéh*, welche als Residenz verschiedener Beys in den letzten Zeiten der Mittelpunct eines beträchtlichen Verbrauchs geworden war, ist auch der Mittelpunct des Handels zwischen *Nubien* und

nach ihrem Gefallen in Aegypten circuliren zu lassen. Es scheint, dass dieser Vertrag ausgeführt ward, und einen Erfolg hatte, welcher alle Hoffnungen übertraf; allein die beständige Revolution in Aegypten und ein Firman des Gross-Sultans, welcher den Christen die Schifffahrt des Rothen Meeres oberhalb *Geddah* verbot, haben die Wirkung dieses Tractats aufgehalten, so dass der Handel von *Kossir* jetzt ganz in den Händen der *Araber* der gegenüberliegenden Küste ist.

Der Hafen *Kossir* ist in dem Grunde einer kleinen Bucht, und gegen die Nord- Süd- und Westwinde geschützt. Der Ankergrund ist feiner Sand und gut. 50 *Metres* vom Ufer ist die Wassertiefe nur ½ Brasse. Die Schiffe können sich der Stadt nicht nähern; man muss sie vermittelst Schaluppen laden und abladen; und selbst diese können nicht bis ans Ufer gelangen. Die Waaren werden durch Menschen aus ihnen ab- und eingeladen, welche bis an den Gürtel im Wasser sind. Die grössten Fahrzeuge tragen nur 90 Tonnen.

Die Stadt ist nahe am Ufer in einer sandigen Gegend gebaut: sie hat 250 *Metres* Länge von S. W. nach N. O. und 160 in der grössten Breite. Sie wird in dieser Richtung von zwey Hauptstrassen durchschnitten, welche vom Ufer des Meeres bis zu einem kleinen Platz vor dem Schlosse führen. Man schickt von *Keneh* nach *Kossir* Getreide, Mehl, Gerste, Bohnen, Linsen, Zucker, Saflorblüthen, Lattich-Öl und Butter; und erhält dagegen aus *Arabien* Kaffe, baumwollene Stoffe, Indianische Mousseline, seidene Zeuge Englischer Fabrik, Pfeffer und andere Gewürze

würze, Weihrauch, Gummi und Schawls von Caschemir.

Der Verf. schliesst seine Bemerkungen über Said damit, dass es kein Land gibt, welches grösserer Verbesserungen fähig ist, als dieser Theil Aegyptens.

XXXV.

The Periplus of the Erythrean Sea, part the first, containing an account of the navigation of the ancients, from the Sea of Suez to the coast of Zanguebar, with dissertations, by William Vincent D. D. London 1800 4. 228 und 88 S.

Durch dieses neue Werk des Dr. *Vincent*, den man als einen der scharfsinnigsten Untersucher des Alterthums schon aus seiner frühern Erklärung des Periplus oder der Schiffsreise des *Nearchus* kennt, erhalten wir wiederum einen wichtigen Beytrag zu der Aufklärung der alten Erdkunde und Schiffahrt. Die grossen Aufschlüsse über diese Gegenstände, die wir den Gelehrten sowol des Inlandes als Auslandes, einem *Gosselin*, *Rennell*, *Vincent* verdanken, können nicht anders, als zu den angenehmsten Aussichten für die Zukunft berechtigen. Durch sie, so wie durch die Arbeiten mehrerer bekannten Deutschen Gelehrten, erhält das ganze Studium der alten Literatur diejenige Richtung, die unserm Zeitalter angemessen ist; es bleibt nicht todtes Wortstudium, sondern wird

Reise wird dadurch in der That ein *einziges* Stück in seiner Art für das Alterthum. Was die Zeitbestimmung betrifft, so könnte man zwar vielleicht in so fern mit *V.* darüber rechten, dass die gewöhnliche Meinung, die ihn in das *zweyte* Jahrhundert setzt, aus *dem* Grunde vorzuziehen sey, weil der Handel schon als ein seit langer Zeit völlig eingerichteter Handel erscheint, welches, wenn die Alexandriner erst unter *Claudius* durch den *Hippalus* mit den Monsoons bekannt geworden wären, wie *V.* will, sich nicht wohl denken lässt. Indess ist dieses eine Nebensache, wovon der Werth des Denkmahls nicht abhängt.

Dieses ist also der *Text*, zu dem uns *V.* einen Commentar geliefert hat; und wir hätten in der That gewünscht, da die beyden Abdrücke des Periplus, sowol die Ausgabe des *Stuckius*, als der in den *Geographis minoribus* von *Hudson* so sehr selten sind, dass der Herausgeber die kleine Schrift nebst der Übersetzung hätte mit abdrucken lassen. Das ganze Werk, dessen ersten Theil wir vor uns haben, wird in vier Bücher zerfallen; von denen das erste die Einleitung, das zweyte den ersten Abschnitt des Periplus, welcher die Ostküste von *Aegypten* und *Aethiopien* bis zum Vorgebirge *Rhapta*, Cap *Delgado* nach *V.* umfasst, enthält; der dritte wird die Beschreibung der Küste von *Arabien*, der vierte die von *Indien* liefern, beyde aber den folgenden Band ausmachen. Beygefügt sind in dem gegenwärtigen Briefe zwey Karten, von dem *Arabischen* Meerbusen und der Ostküste von *Afrika* ausserhalb denselben; die erste verdankt der Herausgeber der liberalen Mittheilung von *Dalrymple*.

Bey

Bey dem grofsen Mangel an Nachrichten von der Küfte und den Ländern, wovon hier die Rede ift, die unftreitig zu den unbekannteften der Erde gehören, lag die Hauptfchwierigkeit vorzüglich darin, wo man den Stoff zu der Erläuterung der alten Nachrichten finden follte. Hier hat *V.* daher den Weg eingefchlagen, der unftreitig am ficherften zum Ziele führte, indem er die Nachrichten der *Portugiefifchen* Entdecker zu Hülfe nahm, und feine ganze Erklärung zunächft auf die Vergleichung mit diefen gründete. Indem diefe, über die Fluth der neuen Reifebefchreibungen faft vergeffenen Entdeckungen wieder aufgefrifcht wurden, hat der Verf. dadurch auch für die Claffe von Lefern geforgt, welche fich nicht blofs mit antiquarifchen Unterfuchungen zu befchränken wünfchen. Die in der That aber oft überrafchenden Refultate, zu welchen diefe Vergleichungen führten, können nicht anders als ein fehr allgemeines Intereffe erregen.

Die Einleitung, oder das *erfte* Buch, enthält außer den nothwendigen Erläuterungen über den Vf. und das Zeitalter des Periplus eine Reihe fehr intereffanter Unterfuchungen über die Befchaffenheit der Handelsverbindung zwifchen *Oft-Afrika*, *Arabien* und *Indien*, in fo ferne diefelbe auf Schiffahrt beruhte. Die Ideen des Verf. darüber find folgende: Schon von uralten Zeiten her, die über die Jahrbücher der Gefchichte hinaufgehen, hat ein folcher Verkehr zwifchen den oben genannten Ländern exiftirt, deffen Hauptplatz *Jemen*, oder das glückliche Arabien, war. Die *Araber* fcheinen das feefahrende Volk gewefen zu feyn, welches das Verbindungsglied diefer Kette

Scharfsinn und die gewissenhafte Genauigkeit des Verf. der ohnediess das grosse Verdienst hat, nur das Gewisse als gewiss, das Wahrscheinliche aber als bloss wahrscheinlich anzugeben, aus seinen frühern Werken von einer so vortheilhaften Seite, dass seine Bestimmungen, wenn sich auch zuweilen Einwendungen dagegen machen lassen, von grosser Autorität sind. Es mag hier also hinreichen zu bemerken, dass indem *V.* dem Verf. des Periplus von Punct zu Punct erstlich bis zum Vorgebirge *Gardafui*, und von da bis zu dem südlichsten Platz, dem Vorgebirge *Rhapta* folgt, die Lage dieses letzten mit Cap *Delgado* unter 10° S. B. fällt; so dass also ein grosser Theil der Ostküste von *Afrika* innerhalb der gewöhnlichen Strasse des Handels lag.

Für den grössern Theil der Leser werden die Untersuchungen über die Entdeckungen der *Portugiesen* an diesen Küsten am Ende des funfzehnten und zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts das meiste Interesse haben. Unter den Nachrichten, welche der Verf. darüber S. 190 gibt, sind besonders zwey Puncte, welche unsere Aufmerksamkeit rege gemacht haben. Zuerst die Untersuchungen über die Karte von *Afrika*, die man in jenen Zeiten hatte, und den Einfluss, den diese auf die Entdeckungen der *Portugiesen* gehabt haben. Die wichtigste von diesen ist die, welche *Marco Polo*, der berühmte Reisende des dreyzehnten Jahrhunderts, in Venedig verfertigt haben soll. Eine Copie, die nach dieser gemacht seyn sollte, weil das Original durch viele Zusätze zu sehr entstellt war, ward in der Kirche St. Michael zu Murano gezeigt, und zeigte wenigstens grosse Übereinstimmung mit den Erzählun-

zählungen von *Marco Polo*. Auf dieser Karte ist *Afrika* bey dem Vorgebirge der guten Hoffnung als vom Meer umflossen gezeichnet. Der Verf. vermuthet, dass die Karte, welche König *Emanuel* der grosse dem *Covilham*, den er als Entdecker ausschickte, mitgeben liess, eine Copie von dieser gewesen sey, welches freylich nur eine Vermuthung bleibt; aber doch eine nichtige nicht unwahrscheinliche Vermuthung, da die Karte in Venedig gewissermassen ein öffentliches Denkmahl war, zu dem jedem Reisenden der Zutritt offen stand. Der zweyte Punct ist die auffallend ähnliche Ansicht der Dinge, welche sich in den Gegenden, wo die Portugiesischen Entdeckungen und die Bemerkungen des Periplus einander berühren, finden. Die Gegend stand am Ende des funfzehnten Jahrhunderts eben so unter der Herrschaft der *Araber*, wie im ersten oder zweyten Jahrhundert. Die Einwohner scheinen nichts weiter als ihre heidnische mit der mohamedanischen Religion verwechselt zu haben; und die *zusammengenähten Schiffe* der Eingebornen, die den *Griechen* so auffielen, dass sie dem Vorgebirge *Rhapta* davon den Namen gegeben haben sollen, waren einer der ersten Gegenstände, die auch die Verwunderung der *Portugiesen* erregten, als sie die Gegenden von *Mozambique* erreichten.

Dass *Arrian's* Periplus des Erythraeischen Meers übrigens nicht bloss die älteste, sondern auch zugleich genaueste Beschreibung jenes Handels ist, verdankt es besonders der detaillirten Angabe der Waaren, die auf jedem Platze sowol Gegenstände der Einfuhr als der Ausfuhr waren. Die Erläuterung

derselben, die großen Schwierigkeiten nicht selten unterworfen war, hat der Herausgeber in einen eignen Anhang geworfen. Die Kenner der Naturgeschichte werden dabey vielleicht am meisten zu erinnern haben; allein billige Critiker werden sich hier an die gleich zu Anfange von uns gemachte Bemerkung erinnern, daſs so vielseitige Untersuchungen nicht von demselben Mann erschöpft werden können. Der Erscheinung des zweyten Theils, der das Werk vollenden wird, sieht gewiſs jeder mit uns mit Verlangen entgegen.

XXXVI.

Beschreibung der Montanna Real im südlichen Amerika.

Aus dem Viagero Universal, Quad. 59.

Es wird nothwendig seyn, ehe wir diese Beschreibung versuchen, um unvermeidlichen Miſsverständnissen vorzubeugen, den Sinn und die Bedeutung eines dabey vorkommenden Worts zu erklären. Denn wenigen unserer Leser dürfte es bekannt seyn, daſs es im südlichen Amerika *Valles* gibt, welche keine Thäler, und *Montannas*, welche keine Berge sind. Ohne Hülfe dieser Vorbegriffe ist die ganze Geographie dieses weitläuftigen Landstrichs unverständlich, und es kommt sehr viel darauf an, daſs die *Montanna* nicht mit den *Sierras*, und diese mit den *Cordilleras* verwechselt werden.

Valle

Valle heifst im füdlichen Amerika das ebne und niedrige Land, welches dem Süd-Meer zuliegt, und gröfstentheils aus einem fandigen Boden befteht. Diefe *Valles* beftehen aus einem fchmahlen Strich Landes, welcher von *Choco* an, vom achten oder fiebenten Grad nordwärts der Linie anfängt, und fich in abwechfelnder Breite von acht bis zwanzig Meilen bis zum 26 oder 28° füdlicher Breite erftreckt. Da wo diefe Ebnen fich endigen, erheben fich die *Andes* nach und nach zu einer Höhe, welche durch kein anderes Gebirge der alten oder neuen Welt erreicht oder übertroffen wird. Ein Theil diefes hohen Landes wird bewohnt, und nur diefer bewohnte Theil der *Andes* ift es, welcher den Namen *Sierra* führt, fo dafs man unter den *Valles* alle Ländereyen begreifen mufs, welche fich vom 8° N. B. bis zum 28° S. B. zwifchen der Südfee und den *Sierras* befinden. Die *Sierras* felbft find ein Theil der *Andes*, und zwar der weftliche Theil derfelben. Sie machen in einer beträchtlichen Höhe ein eigenes Land aus, welches in feinem Umfange durch verfchiedene Berge und fehr tiefe Thäler unterbrochen und durchfchnitten wird. In diefer Erhöhung, zu welcher fich wenige Länder der alten Welt erheben, ftöfst man auf ganze Länder und Königreiche, welche eben fo weitläuftig als volkreich find. Es gefchieht daher, dafs Menfchen, welche in diefen aufserordentlich hohen Gegenden geboren werden, und nie ihr Vaterland verlaffen, in dem Wahne leben, als ob der übrige bewohnte Theil der Erde mit ihrem Lande nur einerley Höhe hätte. Die fenkrechte grofse Entfernung, um welche das Meer tiefer liegt, fcheint diefen Be-

wohnern eine unglaubliche und ganz unmögliche Sache. Dagegen hat jeder andere, welcher diese Höhen nie erstiegen hat, alle Mühe, sich eine solche Masse von Erdreich vorzustellen, welche, über die gewöhnliche Oberfläche aufgethürmt, sich über viele hundert Meilen in der Länge und verhältnissmässig auch in einer ansehnlichen Breite erstreckt. So, um nur ein Beyspiel zu geben, findet man auf dieser *Sierra* die Stadt *Quito* in einer Höhe von 1462 Toisen, und so verhältnissmässig auch noch andere Plätze. In dieser hohen Gegend des südlichen Amerika erheben sich auf dem Rücken der *Sierra* neue Gebirge, und man darf daher, was man *hohes bewohntes Land* oder *Sierra* nennt, nicht mit derjenigen Erhöhung verwechseln, welche die sich von derselben erhebenden Kettengebirge oder *Cordilleras* haben, wovon gegenwärtig die Rede ist. Die *Sierra* liegt zwar gewöhnlich um 4536 Varas höher als die in der Nähe des Meeres gelegenen *Valles*; allein die Gipfel der *Cordilleras*, welche auf diesen hohen Ebnen stehen, reichen zu einer Höhe von 6600 und mehr Varas, und erheben sich folglich 2100 Varas über die den Alpen gleiche *Sierra*.

Man wird auf diese Art, den angeführten Merkmahlen zu Folge, drey verschiedene Stufen von der Höhe dieses Landes genau unterscheiden können; nämlich die *Valles* oder das niedrige Land längs dem Meere, die *Sierra* oder das hohe, aber noch bewohnte Land, und endlich das höchste, die *Cordilleras*, welche die Spitzen der *Andes* sind. Von da an senken sich die *Cordilleras* gegen Osten herab, und an ihrem Fusse fängt ein zweytes niedriges Land an, wel-

welches sich bis an die Küsten von *Brasilien* erstreckt. Dieses, östlich am Fusse der *Cordilleras*, gelegene Land, ist nun das, wovon hier die Rede ist, und was man in Amerika *Montanna Real* oder *Montanna de los Andes* nennt. Dieses ungeheure Land hat zwar hin und wieder Berge, welche in unsern Gegenden von einiger Bedeutung seyn würden. Es ist aber doch grösstentheils niedrig, flach und mit undurchdringlichen *Wäldern*, welche man in dortigen Gegenden *Montannas* nennt, allenthalben bewachsen; aus dieser Ursache führt dieser ganze Landstrich die so täuschende Benennung *Montanna Real*, und unsere Leser wissen nun, wie wir hoffen, wovon gegenwärtig die Rede ist.

In der *Montanna Real* hat die Europäische Habsucht, getäuscht durch die falschen Vorspiegelungen listiger Abentheurer, in den vorigen Zeiten vorgebliche unermessliche Schätze und Reichthümer gesucht. Dahin gehören die Erzählungen von dem da befindlichen Reich *Dorado* und der Stadt *Manoa*; von dem grossen Staate *Paytiti*, und dem gold- und silberreichen *Enim*. Nach der *Montanna Real* soll sich der Bruder des letzten Inca *Atahualpa* mit 40000 Mann geflüchtet und das erste der genannten Reiche gegründet haben. Der Lauf der Zeiten hat diesen Betrug zum Theil aufgedeckt; und neuern Entdeckungen zu Folge besteht das verrufene Reich *Dorado*, nebst der vorgeblichen Stadt *Manoa*, aus einigen, an den Ufern des *Manoa* hier und da zerstreuten Hütten, deren Bewohner wenig Wohlstand verrathen. Überhaupt kennt man dieses grosse Land noch sehr wenig. Selbst die Glaubens-Prediger der Römischen

ist dagegen die Macht ihres Anführers um so ausgedehnter. Soll ein Heerführer gewählt werden, so versammlen sich die Stämme, und wählen aus ihrem Mittel diejenigen, welche unter ihnen in einem anerkannten Ruf von Schlauheit und Tapferkeit stehen. Diese müssen sich dann ganz auf die Art, wie es im *zweyten Gesange* der *Araucana* beschrieben wird, und unter den kriegerischen Einwohnern von *Arauco* in *Chili* Sitte ist, sehr schwere körperliche Prüfungen gefallen lassen. Der, welcher unter diesen Qualen, ohne die geringsten Merkmahle des Schmerzes zu verrathen, am längsten und standhaftesten ausdauert, nur dieser allein wird als allgemeiner Befehlshaber anerkannt und ausgerufen.

Nicht alle Stämme kleiden sich auf einerley Art. Einige derselben bedienen sich eines Rocks, welcher von den Schultern bis an die Knie reicht. Dieses Kleidungsstück, dessen sich nur die Männer bedienen, heisst in ihrer Sprache *Husti* oder *Cusma*, und besteht aus einem groben aus Baumwolle gewirkten Zeuge. Die Weiber tragen eine Art Schürze, *Chitundi* genannt, um die Schaamtheile zu bedecken. Andere gehen ganz nackend, schmücken aber dabey ihren Kopf mit Federn. Die Nase sowol als die Unterlippe werden durchbohrt, und Stücke von Muscheln hineingesteckt. Das Gesicht und den übrigen Körper bezeichnen sie mit verschiedenen Figuren. Bey einigen dieser Stämme entdeckt man einige, obgleich schwache Spuren von Menschlichkeit und Cultur, andere sind dagegen ganz wild, und nähren sich sogar von Menschenfleisch. Dahin gehören die *Castibos* und *Carapachos*. Diese sowol als die zahlreichen

chen *Chipeos* sind von so weisser Farbe, und haben einen so starken Bart, dass sie eher den Flammändern als den übrigen Amerikanischen Stämmen gleichen. Diess wäre aber, wenn sich die Sachen so verhalten, abermahls eine starke Instanz gegen die so lange und allgemein behauptete Bartlosigkeit der Amerikaner. Unter allen Völkern, welche an dem *Ucayali* wohnen, ist unter beyden Geschlechtern eine Art von Beschneidung eingeführt. Die Mädchen verheirathen sich schon im siebenten, achten oder neunten Jahre, noch ehe ihr Körper sein volles Wachsthum erreicht hat. Auch ist die Vielweiberey unter diesen Stämmen eingeführt, wodurch unter den Familien grosse Uneinigkeiten entstehen. Der Mann trennt sich sehr häufig von seiner Frau. Der Frau bleibt es sodann unbenommen, sich wieder an einen andern zu verheirathen. Überhaupt kennen diese Völker bey ihren Heirathen, ausser ihren Gelüsten, weder Rücksicht noch Gesetze.

Diese Stämme sowol, als die Bewohner der *Pampa del Sacramento* wohnen nicht in Dörfern oder ganzen Ortschaften, wie dies allenthalben Sitte ist. Statt solcher bauen sie ungeheure Häuser, deren Länge ein oder zwey Spanische *Quadras* *) beträgt. In jedem dieser Häuser wohnt in verschiedenen Abtheilungen nicht eine einzelne Familie, sondern eine aus mehrern Familien bestehende Gemeinde. Man stösst jede ganze oder halbe Legua auf eine dieser Wohnungen. Die Fenster, wodurch das Licht einfällt, sind nicht

*) Unter *Quadra* versteht man in Spanien gewöhnlich eine Strecke von hundert Ellen. Es gibt aber auch solche, die mehr oder weniger enthalten.

dieser Krieger ist ein Halsband, welches sie sich aus den Herzen ihrer erschlagenen Feinde zurecht machen. Mit diesem Zeichen ihrer Grausamkeit kehren sie unter einem fürchterlichen Geschrey nach ihrer Heimath zurück. Nichts hat für ihren Geschmack so grossen Reitz als Menschenfleisch. Sie salzen es zu diesem Ende ein und trocknen es an der Sonne. Sie haben feste und bleibende Sitze, gehen aber von Zeit zu Zeit auf Streifereyen aus. Diese Indianer sind die Windhunde unter den Menschen. Denn, da sie sich von Jugend auf die Mitte des Leibes sehr fest zusammenschnüren, so wird am Ende die Schlankheit ihres Körpers, so wie die damit verbundene Leichtigkeit ungemein, und übertrifft allen Glauben. Sie bedienen sich des Wurfspiesses mit ausserordentlicher Geschicklichkeit.

Nahe an dem Fluss *Pisquique* wohnen die *Sipibos* oder *Supebos*. Sie sind die unmittelbaren Nachbarn der *Panos*. Viele unter ihnen sind von weisser Gesichtsfarbe. Sie gehen in langen Klei[illegible] einer Art von *Tunica*; Zauberer und Wahrsager [illegible]en von ihnen sehr geschätzt und verehrt. Sie sowol als die *Maynas* verstehen sich sehr gut auf Wind und Wetter, welches ihnen bey ihren Schiffahrten gar wohl zu Statten kommt.

Die kriegerische und im Giftmischen so erfahrne Nation der *Yuri* wohnt an dem *Pottumayo*-Fluss. Ihr Gift ziehen sie aus Pflanzen. Die Versuche damit werden an einem wegen seines harten Lebens gerühmten Vogel *Intipicha* (Sonnen-Vogel, *Paxaro del Sol*) zuerst gemacht. Die *Yuri* treiben mit diesem Gift einen grossen Handel. Sie sind ausserdem sehr tapfer, aber ge-

gegenwärtig beynahe aufgerieben. Sie schmücken sich mit den Federn der prächtigen Vögel, an welchen ihre Wälder einen grossen Überfluss haben.

Die *Iquitos* bewohnen die weiten Ebnen an dem *Nanay* - Fluss. Sie bedienen sich des Wurfspiesses, welchen sie mit grosser Geschicklichkeit führen. Ihr Getränk (*Chicha*) bereiten sie auf eine bessere Art als die übrigen Stämme. Sie würzen es mit den Knospen eines Baums, welcher im Lande *Diablo huarca* heisst. Dadurch erhält es gleich dem Opium der Morgenländer eine berauschende Kraft, und erregt angenehme und wollüstige Empfindungen. Die *Yuri* sind die einzigen, welche selbstgemachte Bilder von Vögeln und vierfüssigen Thieren anbeten und verehren.

Die *Casibos* leben an den Ufern des berühmten *Pachitea*, welcher den wasserreichen *Mayro* aufnimmt. Sie sind Menschenfresser und die unversöhnlichsten Feinde der Bewohner der *Pampa del Sacramento*. Da sie sich von Menschenfleisch nähren, so ist auch Menschenmord ihre vornehmste Beschäftigung. Fehlt es an Menschenfleisch, so nähren sie sich von Fischen. Die Haupthaare der Erschlagenen sind ihre Siegeszeichen.

Die *Amachucas* haben sich die Ufer des *Abujay* zu ihrem Wohnsitze gewählt. Dieser Fluss ergiesst sich von der Ostseite in den *Ucayali*. Sollte es den *Portugiesen* gefallen, in das Innere der *Pampa del Sacramento* einzudringen, so kann es am leichtesten vermittelst dieses Flusses geschehen. Die *Amachucas* sind von wilder Gemüthsart. Sie gehen lang gekleidet, und schmücken sich mit schönen Federn. Sie führen

Portugiesen: der *S. Miguel*, den *Baures*, an dessen Zusammenfluss die *Spanier* den östlichsten Flecken im Lande der *Mojos*, *Santa Rosa* genannt, besassen, dessen sich aber seitdem die *Portugiesen* bemeistert haben. Dieser Fluss vereinigt sich mit dem *Maranon* unter dem 19°. östl. Länge von Lima. Er ist fast durchgängig mit mittlern Fahrzeugen schiffbar. Seine äussersten Quellen reichen beynahe bis an die den *Spaniern* zugehörige Provinz der *Chiquitos*. Die *Portugiesen* besitzen an diesem Fluss die Bergwerke von *Cuyuba*, aus welchen Gold gewonnen wird, nebst dem Flecken *Matobrodo*; auch den *Marannon* noch etwas weiter hinauf besitzen sie einige befestigte Plätze, die gegen *Sabatinga*, welcher wohl befestigte Ort fünf Legues über der Mündung des *Llavari* liegt, und zunächst an die Spanischen Besitzungen gränzt. Der *Llavari* vereinigt sich mit dem *Marannon* unter 10° 30′ östl. von *Lima*, und entspringt unter 9° 30′ östl. Länge und 10° 30′ südl. Breite. Er kann bis zu seiner Quelle mit Canots beschifft werden. Weiter gegen Süden stösst man auf den *Pilcomayo*, welcher durch die Länder der *Chilusaos* nach Paraguay und Buenos Ayres hinabströmt. Er durchläuft vorher unterm 14° der Länge die Provinz *Tarma*; am *Llavari* wohnen 13 Stämme der *Mojos*. Diese zusammen geben eine Volksmenge von 20758 Seelen. Der *Llavari* führt bey den Eingebornen noch andere Namen, welches bemerkt zu werden verdient, um Irrungen vorzubeugen. Unter einigen dieser Namen findet man ihn auch auf unsern Karten: so heisst er z. B. *Mamore*, *Hayapey*, oder auch der *grosse Fluss* (Rio grande). An dem *Piray*, der im Norden von

Santa

Santa Cruz de la Sierra fliefst, wohnen einer Zählung des Bischofs von *Misque* zu Folge 4710 Seelen.

Unter allen Flüssen, welche aus den Peruanischen Gebirgen herabkommen, verdient ohne Widerrede zunächst nach dem *Marannon* der *Ucayali* die erste Stelle. Er kommt aus dem Innersten des Landes, aber sein wahrer und eigenthümlicher Ursprung ist zur Stunde noch unbekannt. Niemand hat diesen Fluss so weit befahren, als der oben angeführte P. *Girval*. Er schiffte diesen Strom von seiner Mündung aufwärts, bis an die Stelle, wo er den *Pachitea*-Flufs aufnimmt. Selbst auf diesem legte er noch ausserdem 53 Leguas zurück. Er fand aller Orten Überflufs an Wild und Fischen. Seine höchst fruchtbaren Ufer werden von friedlichen Stämmen bewohnt, welche sämmtlich beynahe nur eine Sprache haben. Da wo sich der *Ucayali* mit dem *Marannon* vereinigt, hat sein Hauptarm eine Tiefe von hundert *Varas*, und im höchsten Sommer erstreckt sich seine Breite auf 10 bis 12 *Quadras*. Er kommt mit dem Flufs *Beni* aus derselben Gegend herab, durchströmt die weitläuftige *Pampa del Sacramento*, und kann auf mittlern Fahrzeugen durch mehr denn 400 Leguas bis an seine Vereinigung mit dem *Marannon* beschifft werden. Er entsteht aus der Vereinigung von acht grossen schiffbaren Flüssen, welche aus den benachbarten Schneegebirgen der Cordilleras herabströmen. Dies sind die Flüsse *Beni*, *Quillabamba* oder *Paucartambo*, *Apurimac*, *Abancay* oder *Andahuaylas*, *Papas* oder *Cocharcar*, *Xauxa* oder *Mantaro*, *Tarma* und der angenehme *Pachitea*-Flufs. Dieser letzte entsteht abermahl aus sehr vielen andern, obgleich gerin-

zweyte senkt sich von Süden gegen Norden zwischen *Callas* und *Carabaya*, und scheidet den *Beni* von dem *Quillabamba*-*Fluss*, bis an die Stelle, wo sich dieser in den *Tarma* ergiesst. Eine dritte Cordillera streicht eine Strecke von hundert Leguas von Westen nach Osten, zwischen den Quellen der Flüsse *Tarma* und *Pachitea* bis zur Vereinigung des *Beni* mit dem *Apurimac*. Hier verändert sie ihre Richtung und wendet sich in einer Strecke von 70 Leguas nordwärts bis an die Höhen von S. *Carlos*. In dieser Richtung zieht sie sich länge dem *Ucayali* hin. Eine vierte Cordillera entdeckt man zwischen den Flüssen *Huallaga*, *Pachitea* und *Ucayali*; von dieser gehen alle Flüsse auf der Westseite von *Maynas*, nebst einer Menge von kleinern Gebirgen.

Wer die *Montanna Real* von der Höhe dieser Gebirge betrachtet, glaubt eine Ebne oder die weit ausgebreitete Meeresfläche zu sehen, so sehr vereinigen sich die in ihr befindlichen Anhöhen und Wälder in ein einziges Bild, und fliessen so zu sagen in einander. Nichts kann dem menschlichen Auge angenehmer seyn, als das ewige grün dieser Landschaft. Mehrere Stunden des Tages verbreitet sich ein so dicker Nebel über die dichten Wälder der *Montanna*, dass es schwer hält, den Himmel von der Erde zu unterscheiden. Hier ist auch das Land, wo es am meisten regnet und am häufigsten donnert und blitzt. Wegen der dichten und undurchdringlichen Wälder kann die Sonne den Boden so wenig erwärmen als abtrocknen. Diese Feuchtigkeit und Nässe erzeugt eine unzählbare Menge kriechender Thiere und Insecten aller Art. Vorzüglich fallen die Schlangen in diesem Lande von ungewöhnlicher

licher Gröſse ſeyn, und ſogar die Oſtindiſchen übertreffen. Man will einige derſelben gefunden haben, deren Länge 40 und deren Umfang 4 Varas beträgt. Naturverſtändige Männer werden die Glaubwürdigkeit ſolcher Miſſions-Berichte am beſten würdigen und beurtheilen können. *Quede pues à discrecion del lector la fé, que se debe à estos autores y sea nos permitido el referirlo, sin hazer desvio à la razon de ponderlo.*

Die ſeltenſten und ſchätzbarſten Producte der *Montanna* kommen gröſstentheils aus dem Pflanzenreiche. Ihre Bäume und Geſträuche erzeugen von ſelbſt die vortrefflichſten Früchte. Aus ihnen träufeln Balſam, wohlriechende Öle, Gummi, Harz und Räucherwerk. Der Zimmt, welcher hier hervorgebracht wird, ſcheint zwar dem von *Ceylon* an Güte nachzuſtehen, er übertrifft aber zuverläſſig den von *Java*, und würde vielleicht bey einiger Pflege und Wartung ſogar jenem gleichkommen. Vorzüglichen Überfluſs findet man hier an Wachs, Cacao, Cascarilla und *Bucheri*, einer Art Kern, welcher mit dem ſchwarzen Pfeffer und den Gewürznelken von gleicher Güte iſt.

Aller dieſer Naturſchätze ungeachtet bleibt die *Montanna* doch immer in vielen Gegenden ein ungeſundes und häufigen epidemiſchen Krankheiten unterworfenes Land. Die Hitze und Näſſe, welche hier unaufhörlich mit einander in Streit ſind und abwechſeln, ſind davon die vorzüglichſte Urſache. Man findet daher in dieſen Gegenden wenige Menſchen, welche ein hohes Alter erreichen. Selbſt ein Lebensalter von 50 Jahren gehört unter den Indianern, welche gewöhnlich an den Flüſſen wohnen, zu den ſeltenern Erſcheinungen. Unter ſolchen Umſtänden kann

ten, auf dieser Sternwarte zuzubringen, war der Himmel in den Morgenstunden so ungünstig, dass ungeachtet der beharrlichen Jagd, die wir auf diesen Planeten machten, wir ihn dennoch auf keine Weise ansichtig werden konnten. Die folgenden Tage nahm seine Entfernung mit seiner breitern Phase zu sehr zu, als dass uns einige Hoffnung zu einer fernern Beobachtung dieser merkwürdigen Lichtgestalt dieses Planeten übrig geblieben wäre. Zum Glück wurden uns noch ein Paar heitere Nächte und einige Sonnenblicke zwischen Wolken zu Theil; mit diesen mussten wir uns begnügen, um den Genuss der herrlichen Wirkungen der vortrefflichen Lilienthaler Sehewerkzeuge zu haben, und die geographische Ortsbestimmung dieser Sternwarte zu machen, oder vielmehr zu bestätigen.

Welchem Astronomen, Kenner, oder Liebhaber der erhabensten der menschlichen Wissenschaften sind die vortrefflichen optischen Werkzeuge der *Lilienthaler Sternwarte*, aus dem noch vortrefflichern Gebrauch ihres Besitzers, womit er die Gränzen dieser Wissenschaft so ansehnlich erweitert hat, unbekannt? Wer kennt sie nicht aus der eigenen Beschreibung, welche der Besitzer in seinen *selenotopographischen* und *aphroditographischen Fragmenten*, in seinen drey Bänden der *Beyträge zu den neuesten astronomischen Entdeckungen zur Erweiterung der Sternkunde*, und in den verschiedenen Jahrgängen des Berl. astron. Jahrbuchs selbst davon gegeben hat? Weniger ist die innere, zweckmässige Einrichtung und Anordnung dieser berühmten Sternwarte bekannt; unsere Leser werden es uns daher gewiss Dank wis-

wiſſen, wenn wir etwas länger dabey verweilen, und uns in eine kurze Beſchreibung derſelben einlaſſen.

Die Sternwarte des O. A. *Schröter* beſteht eigentlich aus *drey* verſchiedenen abgeſonderten Gebäuden, welche ſämmtlich in dem, dicht hinter dem königl. Amthauſe gelegenen Garten aufgeführt ſind. Ein Paar hundert Schritte vom Eingange gelangt man ſogleich zu dem erſten Gebäude, welches aus zwey über einander gebauten geräumigen Zimmern, mit kleinen Neben-Cabinettchen, und einer mit Fallklappen eingerichteten Dachſtube zuſammen geſetzt iſt. Der ſüdliche Eingang führt in das untere Zimmer zu ebner Erde, zu dem anſehnlichen Vorrath der Inſtrumente, und ſogleich fällt der prächtige, in Lilienthal verfertigte, ganz von Mahagonyholz zuſammengebaute 13füſsige Reflector in die Augen, welcher ſeinen Platz mitten in der Stube einnimmt. Ihm zur Rechten und zur Linken ſtehen ein ſieben- und ein vierfüſsiger Herſchel'ſcher Reflector, kleinere dioptriſche und catoptriſche Fernröhre, Cometenſucher von verſchiedener Gröſse und Güte, Mikrometer aller Art, Projections-Maſchienen, Hadley'ſche Sextanten mit künſtlichen Horizonten, aſtronomiſche Uhren, Himmels- und Monds-Karten füllen und zieren dieſe Stube aus. Zu beyden Seiten ſind kleine Cabinettchen angebracht, worin ſich die Beobachter in die Einſamkeit zurückziehen, ihre Beobachtungen aufzeichnen, ihre Tagebücher und Rechnungen ungeſtörter, und in der Stille führen können. Sowol zum ſüdlichen als zum nördlichen Eingange führen ſehr breite Glasthüren mit zwey Flügeln, welche, wenn ſie ganz geöffnet werden,

dem,

dem, auf vier starken Rollen ruhenden 13 füſsigen Reflector durch den nördlichen Eingang eine ungehinderte freye Durchfahrt auf eine mit starken Bohlen gediehlte Terrasse gestatten. Diese sehr geräumige Terrasse, von welcher über den ganzen Himmel eine freye Aussicht herrscht, ist der eigentliche Beobachtungsplatz unter freyem Himmel, auf welchen alle Teleskope hinausgefahren, umher gerollt, und nach allen Himmelsgegenden gerichtet und gewendet werden können. Sie ist daher so eben und glatt, wie ein Fuſsboden gediehlt, so daſs man alle Instrumente mit einer Leichtigkeit und Behendigkeit, wie auf einem *Parquete*, herumbewegen und damit manövriren kann. Diese Terrasse ist etwas abschüssig gebaut, alle Fugen verstopft, und das ganze mit Schiffstheer überstrichen, um den Ablauf des Regenwassers zu befördern, und die Bohlen mehr vor der Fäulniſs zu sichern. Rechts ist dicht an diesem Gebäude nach der Hand noch ein kleineres Gebäude angebracht worden, dessen Thüre ebenfalls auf diese Terrasse führt, und welches einem eben fertig gewordenen 15 füſsigen Reflector, dessen Spiegel aber noch nicht gehörig centrirt war, zur Aufbewahrung dient.

Aus der untern groſsen Stube führt eine kleine Treppe in das oberste Zimmer, aus welchem man alle Himmelsgegenden bequem überschauen, und die Instrumente bis zur Höhe von 65 Grad stellen kann. Von hier aus kann auch ein Gehülfe mit dem auf der Terrasse beschäftigten Beobachter in Verbindung stehen, die Secunden an der Uhr zählen, und sich einander die Beobachtungen oder andere Hülfsleistungen bequem zurufen. In dieser obern Stube ist ein

sieben

sieben füssiger Schrader'scher Reflector, eine gute astronomische Pendel Uhr, ein Vorrath anderer kleinerer Instrumente und Beobachtungsgeräthe, und eine ausgesuchte astronomische Bibliothek befindlich. Durch eine in dem Fussboden angebrachte Öffnung kann auch ein Beobachter auf dieser Station mit seinem, in der untern Stube befindlichen Gehülfen eine bequeme Communication unterhalten. Aus dieser obern Stube führt eine kleine Treppe unter die Dachkuppel, welche mit vier 45 Grade schräg zulaufenden Schiebfenstern oder Klappen versehen ist, wodurch man ein Fernrohr nach allen Himmelsgegenden bis ins Zenith frey richten kann. Hier steht der dreyfüssige bewegliche hölzerne Quadrant, mit achromatischen Fernrohr und eisernem Gestelle, auf einem mit dem Fussboden nicht zusammenhängenden starken Balkenlager, dessen Beschreibung der O. A. S. im Berl. astr. Jahrbuche 1788 S. 221 selbst gegeben hat, und womit er, wie unsere Leser in der Folge sehen werden, die merkwürdigen Beobachtungen und die Bestimmung der Lilienthaler Polhöhe vollbracht hat.

Zum *zweyten* Gebäude, ungefähr 100 Schritte vom ersten entfernt, rechne ich die ganze Vorrichtung zu dem grossen 27 füssigen Teleskop. Als ein besonders bestehendes eigenes Gebäude lässt es sich allerdings betrachten, da das von Backsteinen und Fachwerk aufgeführte, gegen 30 Fuss hohe Treppengehäuse eine Galerie von nicht unbeträchtlichem Raume trägt, welche eine ziemlich zahlreiche Gesellschaft fassen kann, und daher das Ganze eine für sich bestehende kleine Sternwarte ausmacht. Diese Galerie ist 16 Fuss lang und 12 Fuss breit. Gerade bey meiner

dem, auf vier starken Rollen ...n am 20 Septbr. der Reflector durch den nördlich... von Cambridge, von hinderte freye Durchfahrt a... Anlagen und Einrichlen gediehlte Terrasse geſt... vieler Theilnahme und ge Terrasse, von welch... ...schaft, welche der König eine freye Aussicht her... und befördert. Der Prinz achtungsplatz unter ... grosse Teleskop mit seiner Suite, le Teleskope hi... hatten Platz genug auf dieser Galenach allen Him... ...ationen mit diesem Teleskope wurwerden könn... dieser grosſsen Last, ganz leicht und ein Fuſsbo... ...e von einem einzigen Aufwärter vermit ein... ...f dieser Galerie befindet sich noch einnem ... Wind und Wetter gerichtetes 8 Fuſs ren k... Fuſs breites Schreib - Cabinettchen, all... vermittelst zweyer Schieber geöffnet und geü... werden kann, worin Lichter und Laternen f... Luftzug geschützt, ein Schreibtisch, ein ... ein kleines Repositorium zu Papieren und Schreibmaterialien befindlich ist, und andere nöthige Beobachtungs - Geräthschaften aufbewahrt werden können. Länger bey Beschreibung der sinnreichen Einrichtungen dieses Teleskops zu verweilen, wäre unnöthig und überflüſsig, da jedem Liebhaber der Sternkunde die genaue und deutliche Beschreibung, nebst practischen Bemerkungen, aus des O. A. S. aphroditographischen Fragmenten S. 202 zur Genüge bekannt seyn muſs.

In einer Entfernung von wenigen Schritten von diesem Teleskop befindet sich ein *drittes* Gebäude, in Gestalt eines kleinen runden Tempels aufgeführt, mit einem, in eine Spitze pyramidalisch zulaufenden flachen Dache, welches aus 12 Rippen, und aus eben

so

Dachklappen beſteht, welche nach Erfor-
und geſchloſſen werden können, und
eile des Himmels freye Ausſicht ge-

hen iſt der 10füſsige Dollond
dem ſehr geſchickten Hof-
nover parallact. ſch mon-
t zu jeder Stunde alle ſicht-
ers aber die Venus- und Mer-
chten zu können, und womit des
ungen in Aufſtellung dieſes ſchönen
, da es noch kaum gehörig gerichtet war,
rch die merkwürdige Mercurs-Beobachtung
ne ſo unerwartete Art belohnt worden ſind.
eitdem ſchrieb uns der O. A. daſs dieſes prächtige Werkzeug im October in ſeiner möglich beſten Richtung und mit allem Zugehör ganz vollendet war, und daſs er den 2 November, bey ungemein heiterem Himmel, mit dieſem Achromat von ganz beſonderer Güte, vier Stunden nach der Culmination, folglich in der zehnten Stunde des Morgens, den Planeten Jupiter ſo ungemein deutlich mit allen Streifen und Flecken geſehen habe, daſs er einen Trabanten Schatten unterſchieden haben würde.

Dieſe groſsen Anlagen und zweckmäſsigen Einrichtungen der *Lilienthaler Sternwarte*, auf welche, wie unſere Leſer leicht ermeſſen können, ihr Erbauer, als bloſser Privatmann einen beträchtlichen Theil ſeines Vermögens verwendet haben muſs, iſt um ſo mehr zu bewundern, da er dieſen Koſtenaufwand nicht nur ohne alle Unterſtützung und Aufmunterung, aus bloſsem Hang, Eifer und Liebe zur Wiſſenſchaft

der Anwesenheit in Lilienthal kam am 20 Septbr. der Prinz *Adolph*, nunmehr Herzog von *Cambridge*, von Hannover dahin und besah die Anlagen und Einrichtungen dieser Sternwarte mit vieler Theilnahme und Sinn für diese edle Wissenschaft, welche der König so grossmüthig beschützt und befördert. Der Prinz bestieg auch dieses grosse Teleskop mit seiner Suite, und 16 Personen hatten Platz genug auf dieser Galerie, und die Evolutionen mit diesem Teleskope wurden, ungeachtet dieser grossen Last, ganz leicht und mit geringer Mühe von einem einzigen Aufwärter verrichtet. Oben auf dieser Galerie befindet sich noch ein kleines, gegen Wind und Wetter gerichtetes 8 Fuss langes, und 4 Fuss breites Schreib - Cabinettchen, welches vermittelst zweyer Schieber geöffnet und geschlossen werden kann, worin Lichter und Laternen vor dem Luftzug geschützt, ein Schreibtisch, ein Sitz, ein kleines Repositorium zu Papieren und Schreibmaterialien befindlich ist, und andere nöthige Beobachtungs - Geräthschaften aufbewahrt werden können. Länger bey Beschreibung der sinnreichen Einrichtungen dieses Teleskops zu verweilen, wäre unnöthig und überflüssig, da jedem Liebhaber der Sternkunde die genaue und deutliche Beschreibung, nebst practischen Bemerkungen, aus des O. A. S. *aphroditographischen Fragmenten* S. 202 zur Genüge bekannt seyn muss.

In einer Entfernung von wenigen Schritten von diesem Teleskop befindet sich ein *drittes* Gebäude, in Gestalt eines kleinen runden Tempels aufgeführt, mit einem, in eine Spitze pyramidalisch zulaufenden flachen-Dache, welches aus 12 Rippen, und aus eben

fo vielen Dachklappen befteht, welche nach Erfordernifs geöffnet und gefchloffen werden können, und eine, auf alle Theile des Himmels freye Ausficht geftatten.

In diefem Tempelchen ift der 10füfsige Dollond aufgerichtet, welcher von dem fehr gefchickten Hof-Mechanicus *Drechsler* in Hannover parallactifch montirt worden ift, um damit zu jeder Stunde alle fichtbare Planeten, befonders aber die Venus- und Mercurs-Phafen beobachten zu können, und womit des O. A. S. Bemühungen in Auffiellung diefes fchönen Inftruments, da es noch kaum gehörig gerichtet war, fchon durch die merkwürdige Mercurs-Beobachtung auf eine fo unerwartete Art belohnt worden find. Seitdem fchrieb uns der O. A. dafs diefes prächtige Werkzeug im October in feiner möglich beften Richtung und mit allem Zugehör ganz vollendet war, und dafs er den 2 November, bey ungemein heiterem Himmel, mit diefem Achromat von ganz befonderer Güte, vier Stunden nach der Culmination, folglich in der zehnten Stunde des Morgens, den Planeten Jupiter fo ungemein deutlich mit allen Streifen und Flecken gefehen habe, dafs er einen Trabanten Schatten unterfchieden haben würde.

Diefe grofsen Anlagen und zweckmäfsigen Einrichtungen der *Lilienthaler Sternwarte*, auf welche, wie unfere Lefer leicht ermeffen können, ihr Erbauer, als blofser Privatmann einen beträchtlichen Theil feines Vermögens verwendet haben mufs, ift um fo mehr zu bewundern, da er diefen Koftenaufwand nicht nur ohne alle Unterftützung und Aufmunterung, aus blofsem Hang, Eifer und Liebe zur Wiffenfchaft

 unter-

unternommen hat, sondern auch unberufen und unbesoldet seine, von seinen mühsamen Amtsgeschäften übrige Zeit und Musse zu Beobachtungen der Merkwürdigkeiten des gestirnten Himmels, zu Vervollkommnung und Verbesserung der catoptrischen Werkzeuge, mit einer Beharrlichkeit und einem astronomischen Gemeingeist angewendet hat, wie wenige Lehrer und Besoldete für diese Wissenschaft anwenden. Auch wären seine unermüdeten Nachforschungen nicht blofs Befriedigung der Neugierde und der Eitelkeit eines Liebhabers, der sich Instrumente anschafft, um sein Cabinett damit zu zieren, und um andern *gezeigt*, aber nie *gebraucht* zu werden. Die Nachforschungen eines *Schröter* sind mit dem glücklichsten Erfolge, mit den glänzendsten Entdeckungen gekrönt worden, womit er unsere Kenntnisse, und die Gränzen unseres Wissens über die Anordnung des Weltalls ansehnlich erweitert hat, und noch täglich erweitert."

Zu wünschen wäre es daher, dieser vortreffliche, über alles Lob erhabene Himmelsbeobachter wäre nur noch mit einigen Werkzeugen, die ihm mangeln, versehen, nicht nur, um seinen schönen Apparat vollständig zu machen, sondern hauptsächlich, weil ihm dadurch seine kostbare Zeit geschont, und viele unnöthige und vergebliche Mühe und Arbeit erspart werden könnte. So wäre z. B. ein tüchtiger Chronometer und ein kleines Passagen-Instrument ein sehr wichtiges Erfordernifs für ihn. Da, wie unsere Leser gesehen haben, die *Lilienthaler Sternwarte* aus mehreren abgesonderten Gebäuden und Stockwerken besteht, wo überall astronomische Uhren aufgestellt

seyn

seyn müssen, und auch aufgestellt sind, so erfordern es die verschiedenen Beobachtungen; dafs die bey jedem Instrumente befindliche Uhr besonders berichtiget, und ihr Gang genau beobachtet werde. Beydes kann, wie practische Astronomen am besten wissen, nicht ohne viele Mühe, und bey so weit von einander entfernten Uhren nicht ohne grofse Schwierigkeit geschehen. Jede dieser Uhren einzeln durch die so lästigen, so oft vereitelten correspondirenden Sonnenhöhen prüfen und berichtigen zu wollen, wäre eine endlose herculische Arbeit. Ein Mittags-Fernrohr und ein Chronometer machte dieser Qual und diesem Zeitverderb mit einemmahle ein Ende; denn mit jenem könnte man zu jedem beliebigen Augenblicke, in Zeit von ein Paar Minuten, die Zeitbestimmung an *einer* Uhr erhalten, und mit diesem könnte man diese berichtigte Zeit auf *alle übrige* Uhren übertragen. Mit einem guten Chronometer in der Tasche würde ein Beobachter allenthalben, wo er sich auch befinden mag, im Hause, auf der Terrasse, oder auf irgend einem Observationsplatze seine Zeit immerfort bey sich tragen, und bey jeder Veranlassung augenblicklich und auf der Stelle davon Gebrauch machen können. Welchem Beobachter dürfte eine solche *transportable* Zeit nöthiger, als unserm *Schröter* seyn? Er würde dadurch nicht nur von der Sclaverey der correspondirenden Höhen befreyt, sondern, wenn der Chronometer von der gehörigen Güte ist, auch alsdann noch die *wahre Zeit* zu Gebote haben, wenn ungünstiger Himmel keine Prüfung desselben erlaubt, und zufällige plötzliche Aufheiterungen des Himmels Beobachtungen anderer Art auf we-

nige Augenblicke möglich machen. Der König von *England* hat erst kürzlich zum Zeichen seiner höchsten Zufriedenheit und zur belohnenden Aufmunterung, mit wahrhaft königl. Freygebigkeit sämmtliche optische Reflexions-Werkzeuge der *Lilienthaler Sternwarte* an sich gekauft, ihrem vorigen Eigenthümer aber den lebenslänglichen Gebrauch derselben, welchen er so gut davon zu machen weiss, auf das grossmüthigste zugesichert, ihm auch einen Gehülfen, in der Person des geschickten, und in der gelehrten Welt rühmlichst bekannten *Harding*, als kön. Observator mit Besoldung beygegeben. Diese sämmtlichen Instrumente sind auch dereinst, nach dem Ableben ihres jetzigen Benutzers für die kön. Universitäts-Sternwarte in *Göttingen* bestimmt. Allein auch dieser fehlen gerade die oberwähnten beyden, beym Zustande der heutigen Sternkunde unentbehrlichen Werkzeuge, ein Mittags-Fernrohr und ein Chronometer. Zu wünschen wäre es daher, dass der O. A. *S.*, welcher, wie wir hoffen, noch lange Jahre zum Fortgang der Wissenschaft, welche ihm schon so viele Fortschritte verdankt, fortarbeiten wird, mit diesen beyden kostbaren Werkzeugen von einer grossmüthigen Hand versehen werden möchte. Der O. A. war zwar bey meiner Anwesenheit in Lilienthal im Besitze einer, von einem verstorbenen Bremer Künstler, Namens *Thicle*, verfertigten *so genannten* See-Uhr, deren innerlichen Bau, und deren täglichen Gang ich zu sehen und zu prüfen Gelegenheit hatte. Allein dieses Werk entspricht seiner Benennung und der Erwartung, wozu sie berechtiget, keinesweges. Diess Kunstwerk ist nichts mehr, als ein bleibendes

Me-

Monument des Patriotismus eines vortrefflich geſinnten Bremer Kaufmanns, der voll warmen Intereſſe für die gute und nützliche Sache, den Künſtler viele Jahre lang auf das freygebigſte unterſtützte, aber nicht mit dem Erfolge gekrönt wurde, welchen eine ſolche patriotiſche Aufmunterung, bey weniger Prätenſion und bey mehr Einſicht des Künſtlers, wohl verdient hätte.

Einige heitere Stunden in ein Paar Nächten gewährten uns das Vergnügen, in Geſellſchaft des O. A. R. *v. Ende* und Dr. *Olbers*, die Wirkungen der vortrefflichen Sehewerkzeuge der Lilienthaler Sternwarte zu erfahren. Wir waren ſo glücklich, mit denſelben manche Muſterung am Himmel vorzunehmen, und einige der zärteſten himmliſchen Gegenſtände, feine Doppelſterne, planetariſche Nebelflecke, Sternringe u. ſ. w. ſo wie auch die damahls ſichtbaren Planeten, vorzüglich den Mars, durch alle Abſtufungen dieſer herrlichen Inſtrumente in Betrachtung zu nehmen. Es war wahre Wonne für mich, und ein unbeſchreibliches Vergnügen, mich mit eigenen Augen von der prachtvollen Wirkung dieſer Geſichtswerkzeuge überzeugen zu können. Mit Entzücken und Bewunderung verweilten wir bey Betrachtung der merkwürdigſten himmliſchen Gegenſtände, und von einem Fernrohre eilten wir zu dem anderen, um ſie zu vergleichen und zu prüfen. Aber offenherzig muſs ich hier geſtehen, daſs ich jederzeit am liebſten zu dem 13 füſsigen Reflector (den 27 füſsigen nicht ausgenommen) zurückkehrte, und aufrichtig lege ich hier das öffentliche Geſtändniſs ab, daſs meine Augen den Himmel noch nie mit einem beſſern, deutlichern

Gießen, Schleifen und Poliren der Spiegel als Handlanger gebraucht wurde, hat durch seine Anstelligkeit und Gelehrigkeit, und durch ein natürliches Geschick es dahin gebracht, daſs er ganz vortreffliche Spiegel von 4 bis 15 Fuſs Focal-Länge gieſst und schleift, und zu sehr billigen Preisen verkauft. Ich habe ein 8 füſsiges ganz fertiges Teleskop von seiner Arbeit bey ihm zu sehen Gelegenheit gehabt; er brachte es auf mein Verlangen die eine Nacht auf die Beobachtungs-Terrasse, wo es mit den übrigen Herschel'schen und Schrader'schen Teleskopen geprüft und verglichen wurde, und diesen Vergleich zu seinem Vortheil aushielt. Das Gestelle, zwar ganz nach Herschel'scher Construction, war nur von schlechtem Holze, und da mir die Güte des Spiegels einer bessern und zierlichern Bekleidung werth schien, so kaufte ich bloſs den groſsen und kleinen Spiegel mit ihren Fassungen um den billigen Preis von 65 Rthlr. In Gotha lieſs ich das Gestelle von Mahagonyholz; das *Raderwerk* und die Ocular-Einsätze von unserm hiesigen geschickten Mechanicus *Schröder* recht sauber verfertigen, und so steht dieses achtfüſsige Teleskop, sowol wegen seiner innern Güte als äuſsern Zierde, dem siebenfüſsigen, aus England vom Dr. *Herschel* erhaltenen Teleskope gar wohl zur Seite, und verträgt diese Nachbarschaft mit allem geziemenden Anstand und Würde.

Gefken verfertiget auf Bestellung Spiegel von allen Dimensionen. Ich setze für die Liebhaber die sehr mäſsigen Preise seiner Spiegel hierher, wie er sie mit der Fassung und mit dem kleinen Fangspiegel, aber ohne Ocular-Einsätze verfertiget. Jeder Liebha-

haber kann sich solche nach Belieben, und nachdem er mehr oder weniger auf das Gestelle verwenden will, von einem Schreiner und Schlosser seines Orts montiren lassen, welches, so wie das Centriren der Spiegel, jeder Liebhaber um so leichter selbst anordnen und verrichten kann, nachdem der O. A. *Schröter* im ersten Bande seiner *Beyträge zu den neuesten astronom. Entdeckungen*, Berlin 1788 S. 154 f. eine deutliche Beschreibung und Darstellung der Einrichtungen eines siebenfüssigen Herschel'schen Teleskops in allen seinen zerlegten Theilen gegeben, und das richtige und genaue Centriren der Spiegel gelehrt hat:

Ein 4füsiger Spiegel mit seiner Fassung und mit seinem Fangspiegel für	30 Rthl.
Ein 7 bis 8 füssiger	65 —
Ein 10 füssiger	110 —
Ein 13 bis 15 füssiger	160 —

Bey dieser Gelegenheit wird es nicht überflüssig, und hier am rechten Orte seyn, auch vielen Liebhabern ein angenehmer Dienst damit geschehen, wenn sie hier zugleich die Preise von astronomischen Pendel-, Reise- und Secunden-Taschenuhren finden. Der churfürstl. Sächs. Bergrath und Inspector des mathematischen Salons, *Seyffert* in Dresden, verfertiget folgende Gattungen um nachstehende Preise:

Eine ordin. kleine Reise-Pendeluhr, wie solche im II B. S. 541 der *M. C.* beschrieben worden, *) täglich aufzuziehen, für 24 Louisd'or.

Eine

*) Daselbst ist S. 548 der Preis einer solchen Uhr, aus einem Versehen oder Schreibfehler, zu 30 bis 40 *Rthlr.* statt 30 bis

Eine solche, 8 Tage in einem Aufzuge gehend	32 bis 34	Louisd'or
Eine mit *Echappement*, wo die Berührungspuncte von geschliffenen Edelsteinen sind	38 bis 40	—
Eine, wo ausser dem *Echappement* von Edelsteinen auch noch die Zapfen der Räder in solchen gebohrten Steinen laufen	44 bis 48	—
Eine grosse astronom. Pendeluhr mit metallenem Compensationspendel, die Anker von Edelstein, und dergleichen gebohrten Zapfenfuttern, 1 Monat in einem Aufzuge gehend	70	—
Eine solche mit leichterm Compensationspendel, und Anker von Edelstein	55	—

Eine

bis 40 *Ducaten* angegeben. Auch wird das Werk nicht, wie S. 540 gesagt worden, mit Schnecke und Kette, sondern unmittelbar aus der Feder, und durch das Trommelrad (*Roue de barillet*) getrieben, welches zwar bey jeder andern Uhr nicht die beste Construction wäre, weil die Ungleichheit der Feder sogleich unmittelbar auf das Räderwerk wirkt, sonst von der Schnecke, hier aber durch das *freye* Echappement corrigirt wird. Sonst ist noch, um aller Misdeutung zuvorzukommen, zu bemerken, dass das bey diesen Uhren angebrachte *freye Echappement* nicht ganz die Erfindung des Bergraths und Inspectors *Seyffert* ist; es ist vielmehr dasjenige, welches *Ferd. Berthoud* in seinem *Supplément au Traité des horloges marines etc.* Planche XI abgebildet, und S. 142 beschrieben hat; nur hat *Seyffert* einige Verbesserungen dabey angebracht.

Eine mit hölzernem Pendel, nach *Köhler*'ſcher Manier . . . . 32 Louisd'or
Eine äuſserſt einfach und neu ausgedachte, nur 8 Tage gehend *) . . . . . 9 —
Eine mit Anker von Edelſteinen . . 16 —
Ein Secundenzähler, in der Taſche zu tragen, ohne Glocke . . . . 7 —
Ein ſolcher mit einer Glocke . . . . . 10 —

Der geſchickte Hof-Mechanicus und Hof-Uhrmacher *Auch* in Weimar verfertiget aſtronomiſche Uhren um nachſtehende wohlfeile Preiſe:

Eine aſtronomiſche Secunden-Pendeluhr, mit Graham'ſchen Anker mit Stahlſpitzen, hölzernem Pendel, mit lackirtem und gemahltem Zifferblatte, und drey excentriſchen Weiſern, 24 Stunden gehend für 10 Rthlr.**)

Eine ſolche, beſſer und fürs Auge gefälliger gearbeitet, 8 Tage bis 1 Monat gehend, für 15, 20, 25 bis 30 Rthlr.

Reiſe-Pendeluhren von Federn getrieben, und mit freyem Echappement für 6 bis 12 Louisd'or.

Secunden-Taſchenuhren mit Cylinder-Echappement, das auf einem Edelſtein läuft, und während des Aufziehens im Gange bleibt, in ſilbernem Gehäuſe 30 Rthlr.

Secun-

*) Bloſs zur Probe habe ich eine ſolche Uhr angeſchafft, um ihren Gang prüfen, und dieſe Uhren Liebhabern nach eigner Ueberzeugung empfehlen zu können.

**) Von dieſen Uhren ſind in Zeit von einem Vierteljahre, auf 40 Stücke Beſtellungen eingegangen.

Secunden-Taschenuhren mit freyem Echappement, die auf Edelsteinen laufen, während dem Aufziehen fortgehen, eine metallene Compensation auf dem Balancier tragen, mit Korkzieher ähnlichen Spiralfedern von geschlagenem Golde versehen sind, mit drey excentrischen Zeitweisern in silbernem Gehäuse 70 bis 100 Rthlr.

Secunden-Zähler mit halben Secunden-Pendeln, mit Gewicht, und mit Secunden- und Minuten-Glocken, von 20 bis 40 Rthlr.

Wir haben im März Stück der *M. C.* S. 239 im Verfolge gegenwärtigen Tagebuchs, von einem Fossil, unter dem Trivialnamen *Fraueneis* bekannt, zum Gebrauch bey künstlichen Horizonten, zu sprechen Gelegenheit gehabt. Da wir diese Steinart daselbst nicht richtig bezeichnet haben, so sind uns von ein Paar Naturforschern Berichtigungen zugeschickt worden, welche wir mit dem gröfsten Dank erkennen, und diese Belehrungen, um allem Misverstand und Irrthum vorzubeugen, mit unsern Lesern theilen. Wir setzen die eigenen Worte der Zurechtweisungen ihrer Einsender hierher.

Unter dem 28 März d. J. hatte ich die Ehre, von dem königl. Preufs. geheimen Ober-Finanzrath *v. Bose* folgendes Schreiben zu erhalten:

. . . . . . „Es ist daselbst (*M. C.* III B. S. 239) von „einem Fossil unter dem Namen *Frauenglas* oder „*Fraueneis*, (als einer zum Gyps ganz richtig gerech„neten Steinart) die Rede, dessen dünne und ganz „durchsichtige Blätter die Eigenschaft besitzen, den „Lichtstrahl ungebrochen und vollkommen parallel „durchgehen zu lassen, welches den sel. Insp. *Köhler*

„in

„in Dresden veranlaſste, ſich derſelben zur Bedeckung der Öffnungen an ſeinem Waſſerhorizonte zu „bedienen. Unſtreitig werden manche Freunde der „Wiſſenſchaft, durch Ihre Empfehlung geleitet, ſich „um dergleichen Blätter umthun, um davon bey „künſtlichen, flüſſigen Horizonten Gebrauch zu ma„chen, und es ſcheint mir daher nicht überflüſſig, „daſs zur Verhütung etwaniger Miſsgriffe die Stein„art genauer bezeichnet werde, welche die Liebhaber „ſich zu gedachtem Endzwecke zu verſchaffen haben. „Es iſt ſolche nicht der, zu den Kalkgattungen gehö„rige, unter dem Namen *Frauenglas*, *Fraueneis*, *Ma„rienglas* bekannte Gyps, ſondern der in den Sibiri„ſchen Granitgebirgen, bey *Irkutzk* und andern Or„ten, in oft einige Fuſs langen und breiten Tafeln „vorkommende *Glimmer* (*Mica*), eine Gattung des „*Thongeſchlechts*, deſſen Trivialbenennung *Ruſſi„ſches Glas*, der Statt findende Gebrauch im Lande, „als Surrogat des Glaſes, vorzüglich bey Schiffsfen„ſtern, Laternen, und ſonſt veranlaſste.

„Um die Identität der Subſtanz zu beſtätigen, le„ge ich einige Probeſtücken, ſowol von ſilberweiſser „als ſchwarzer Farbe bey, und bemerke zugleich, „daſs auch ich die Anwendung dieſes Foſſils zur Be„deckung der Waſſerhorizonte nach *Köhler's* Manier, „durch die gefällige Vermittelung eines Freundes in „Dresden, vor ungefähr zwey Jahren, zuerſt kennen „lernte. Von der ſchwarzen Art dürfte ſich vielleicht „bey gehöriger Auswahl der Stücke zu Dampfgläſern, „ſtatt der durch Rauch geſchwärzten Gläſer, vortheil„haft Gebrauch machen laſſen, welches ich jedoch „durch Verſuche zu prüfen, in Ermangelung hinläng„lichen

ser von verschiedener Lichtschwächung bedienen muss. Man pflegt hierzu entweder grün, gelb, braun, roth gefärbte, oder mit Lampenrauch angeschwärzte Gläser zu gebrauchen, dergleichen am besten zu verfertigen erst kürzlich Dr. *Herschel* (*M. C.* III B. S. 75) angegeben hat. Diese Dampfgläser sind ganz gut zu gebrauchen, wenn man sich ihrer *vor dem Ocular* eines Fernrohrs bedienet; allein es gibt Fälle in der practischen Astronomie, wo man sich ihrer *vor dem Objectiv* des Fernrohrs bedienen muss, und diess geschieht gewöhnlich bey den Hadley'schen Spiegel Sextanten, wo Winkel zwischen der Sonne und einem andern Gegenstande, z. B. dem Monde, einem Stern, oder einem Puncte auf der Erde damit gemessen werden. In diesen Fällen hat man Ursache, eine grössere Aufmerksamkeit auf diese Dampfgläser zu wenden, denn etwas ganz anders ist es, die Sonne damit *sehen*, etwas anders, damit *messen*. Sind die Dampfgläser prismatisch, das heisst, nicht plan, und beyde Seiten parallel geschliffen, so werden auch die, auf sie *auffallenden* Lichtstrahlen mit den *ausgehenden* nicht mehr parallel seyn, folglich eine Strahlenbrechung, das ist, eine scheinbare Ortsveränderung des Gegenstandes hervorbringen. Beym Spiegel Sextanten wird daher der mit einem solchen fehlerhaften Glase geblendete Gegenstand eine Strahlenbrechung erleiden, der ungeblendete aber nicht; daher kann der dazwischen gemessene Winkel nicht mehr der *wahre* seyn. Wird aber

Sterne wie kleine Lichtpünctchen, oder wie Sterne von der 4 Grösse, und die Appulse lassen sich alsdann mit der gehörigen Schärfe beobachten.

aber das prismatische Dampfglas *von dem Ocular* des Fernrohrs gebraucht, wie z. B. bey Beobachtungen der Culmination der Sonne am Mittagsfernrohr, bey Vorübergängen der Venus oder Mercurs vor der Sonnenscheibe, so thut diess hier nicht so viel zur Sache; denn hier werden *beyde* Gegenstände *zugleich* von *demselben* Dampfglase geblendet. Ja im Gegentheil, *Ramsden* und *Dollond* pflegen ihre *Helioskope* gerade prismatisch zu machen, an einem Ende dicker, als am andern, welches ein stufenweise abfallendes Licht gibt, und deswegen geschieht, dass man das Glas nicht zu wechseln braucht, wenn etwa während der Beobachtung eine dünne Wolke vor die Sonne tritt, welches manchmahl gerade in dem Augenblick geschehen kann, wenn man eben die Berührung des Sonnenrandes an einem Faden des Fernrohrs beobachten will. In diesem Falle braucht man nur eine kleine Bewegung mit dem Dampfglase zu machen, ohne sich von dem Ocular zu entfernen, oder sich in der Beobachtung stören zu lassen, und man hat auf solche Art alle mögliche und nöthige Abstufungen des Lichts mit leichter Mühe zu Gebote. Nicht also ist es, wenn die Dampfgläser vor dem Objectiv stehen. Da fallen die Sonnenstrahlen, ehe sie an das Objectiv gelangen, erst durch das Dampfglas, und ist dieses prismatisch, so werden diese Strahlen gebrochen auf das Objectiv geschickt. Je mehr demnach ein Fernrohr vergrössert, je mehr werden auch die Fehler so gebrauchter Dampfgläser vergrössert werden! Man sieht daher, wie sehr man Ursache hat, bey Auswahl dieser Blendgläser behutsam zu seyn. Man findet daher bey allen Beschreibungen Hadley'scher Spie-

gel-

gel-Sextanten, oder Spiegelkreise, wie z. B. in *Borda's Déscription et usage du cercle de Reflexion*. Paris 1787 S. 23; *Léveque's Guide du Navigateur*, Nantes 1779 S. 69; *Bohnenberger's Anleitung zur geograph. Ortsbestimmung*, Götting. 1795. S. 91 und andern Lehrbüchern verschiedene Anweisungen, wie man den *Parallelismus* dieser gefärbten Gläser untersuchen und prüfen soll. Allein selten findet man solche recht plan und parallel geschliffen, noch seltner aber so dunkel gefärbt, dass sie die Sonne, besonders bey sehr lichtstarken Fernröhren *satt genug* blenden. Man muss, um das Sonnenlicht im Auge vertragen zu können, zwey, auch drey gefärbte Gläser über einander gebrauchen, welches um so gefährlicher ist, da man mit jedem einzelnen Glase eine neue Strahlenbrechung zu befahren hat. Die dunkelsten Gläser sind noch die roth gefärbten; allein man weiss, wie sehr diese Farbe den Augen schädlich ist. Ich leide beym Gebrauch aller übrigen astronomischen Werkzeuge das ganze Jahr hindurch nie so viel an den Augen, als wenn ich nur vier Wochen lang mit dem Hadley'schen Sextanten, und solchen rothen Dampfgläsern anhaltend beobachte. Es wäre daher auch von dieser Seite eine wahre Wohlthat für die zahlreichen Beobachter mit diesem Instrumente, wenn man ihnen ein anderes Surrogat statt der gefärbten Gläser verschaffen könnte. Ich habe mich daher schon lange damit beschäftigt, Versuche auf Glashütten machen lassen, auch unsern geschickten Mechanicus Secret. *Schröder* in Gotha hierzu aufgefordert; allein auch er konnte nur *rothe* sattdunkle Gläser hervorbringen; von allen andern Farben, besonders von der grü-

nen, waren sie insgesammt zu lichte. Ja selbst die dunkelrothen, welche recht *opak* geriethen, wurden so zu sagen nicht recht *gar*, gaben kein deutliches Bild, und keinen scharfen Sonnenrand. Vielleicht könnte ein geschickter Chemiker hierin glücklicher seyn.

Als ich vor mehrern Jahren diese Klage gegen den Landmarschall *v. Hahn* aus Remplin führte, hatte er die Gewogenheit, mir mehrere Stückchen Italienischer Lava zu verehren, auch ein Stückchen prismatisch zu einem Helioskop schleifen zu lassen, welches ich fassen liess, und noch besitze. Allein sey es, dass dieses vulkanische Product nicht vollkommen glasig, oder nicht gut geschliffen ist, man erhält weder durch Refraction noch durch Reflexion ein deutliches und scharfes Sonnenbild. Übrigens fällt auch hier das Sonnenlicht ins dunkelrothe. Ist diese Lava ein wirklich vulkanisches Glas, oder gleichsam nur Übergang zum Basalt? Wäre vielleicht jene ächte vulkanische Lava aus *Peru*, welche die Franzosen *pierre obsidienne* nennen, die durchsichtig wie Glas ist, und die Lichtstrahlen violet färbt, besser und tauglicher hierzu? Dies überlasse ich Kennern zu beurtheilen.

Indessen sey es dem geh. Ober-Finanzrath *v. Bose* gedankt, dass er durch die uns gütigst mitgetheilte Idee, *gefärbtes Russisches Glas* als Dampfgläser zu gebrauchen, das so lange von mir gesuchte *Desideratum* endlich gefunden, und dieser Schwierigkeit in der practischen Astronomie, man kann sagen, *vollkommen* abgeholfen hat, wie die Leser aus nachfolgenden Versuchen und Experimenten ersehen werden.

Der geh. Ober-Finanzrath hatte die Gewogenheit, mir drey Stückchen Russisches Glas zu schicken: ein silberweisses, welches, wie der g. O. F. R. ganz richtig bemerkt hatte, vollkommen identisch mit den *Köhler*'schen Blättern ist; ein dunkelschwarzes, von ungefähr 1 ½ Zoll ins Gevierte, und ein helleres von derselben Grösse. Die letzten zwey Stückchen sind von derselben Gattung, und differiren bloss darin, dass das eine etwas dicker, als das andere, folglich etwas opaker und dunkler ist; die dadurch gesehene Sonne erscheint in weissgelblichem Lichte. Zuerst machte ich die gewöhnliche Probe damit, welche ich im III B. der *M. C.* S. 240 beschrieben habe. Ich hielt diese Blätter vor das Objectiv eines, auf das Fadenkreuz gerichteten irdischen Gegenstandes, und bey den gefärbten weniger durchsichtigen Blättern richtete ich das Fernrohr auf den lichten Punct einer von der Sonne beschienenen Glaskugel, und bemerkte beym Vorhalten und Umherbewegen dieser Blättchen nicht die allergeringste Veränderung der Stellung. Nachdem die Blättchen diese Probe gut bestanden hatten, versuchte ich sie bey dem Hadley'schen Spiegel-Sextanten. Ich schraubte an das Ocular des Fernrohrs ein *Oeilleton* mit einem rothgefärbten Dampfglase, und mass den Sonnen-Durchmesser sehr scharf damit, das ist, ich brachte die Ränder der beyden Sonnenbilder zur haarscharfen Berührung. Nun schraubte ich das *Oeilleton* wieder ab, stellte das eine gefärbte Blättchen, das ich zwischen zwey Kartenblätter eingefasst hatte, vor das Objectiv des Fernrohrs, betrachtete die Sonne nochmahls, und sah, dass sich die Sonnenränder noch eben so scharf wie

wie zuvor berührten, folglich auch hier keine Stralenbrechung durch das Russische Glas Statt gefunden hatte. Nunmehr blendete ich nur einen Spiegel mit dem Russ. Glase, den andern mit den übrigens bey meinem Troughton'schen Sextanten sehr planen und parallelen Blendgläsern, und auch hier zeigte sich nicht die allermindeste Veränderung. Aus diesen oft wiederholten Versuchen ergibt sich dennoch offenbar, dass man sich allerdings, statt der gefärbten Gläser, des natürlich gefärbten Russischen Glases mit desto grösserm Vortheil bedienen könne, weil nicht nur die Sonne dadurch in einem dem Auge wohlthätigern weissgelblichen Lichte erscheint, sondern diese Blättchen nach allen Graden von Dicke und Undurchsichtigkeit nach Belieben gespalten werden können, und dann ohne weiters den Sonnenstrahl ungebrochen durchgehen lassen, dagegen die gefärbten Gläser mühsam und mit vieler Sorgfalt geschliffen werden müssen. Schon *Huyghens*, *Scheiner*, *Hevelius* haben zu Sonnen-Beobachtungen Objectivgläser von grünem, blauem und rothem Glase vorgeschlagen und gebraucht; man sehe die Versuche, welche *Le Gentil* mit einem grünen Objectivglase in den Pariser Memoiren 1755 S. 449 beschrieben hat. Allein selten wird man so grosse reine Stücke von gefärbtem Glase finden, aus welchen man gute Objectivgläser verfertigen könnte. Ich habe es daher versucht, das Objectiv des Fernrohrs meines Sextanten gleichsam mit einer Folie von gefärbtem Russ. Glas inwendig zu belegen; der Versuch entsprach vollkommen meiner Erwartung. Ich sah die Sonnenränder vollkommen scharf, und satt geblendet; nur muss

 das

Theile seiner Last in seinen Pfannen ruht, um dadurch die Zapfen der Queraxe, diesen vorzüglich wichtigen Theil des Instruments, mehr zu schonen, und vor der Abnutzung zu sichern. Die beyden Hebel-Arme, welche mit ihren Haken die Queraxe des Fernrohrs an ihren beyden Endzapfen fassen, und den grössern Theil der Last des Instruments tragen, haben daher auch eine grössere Reibung auszuhalten. *Ramsden* pflegt daher diese Haken von Holz zu machen, um dadurch eine geringere Reibung und eine sanftere Bewegung des Fernrohrs zu bewirken. Allein da das ganz trockne Holz dennoch etwas auf dem Messing scheuert, die Bewegung hemmt, und das Fernrohr nur ruckweise gehen macht, so pflege ich die hölzernen Haken von Zeit zu Zeit mit Englischem Reissbley (*Molybdaenum plumbago* Linn., oder wie *Werner* will, *Graphit*) einzuschmieren, welches den Haken eine Glätte, und dem Fernrohr eine lindere und gleitendere Bewegung gibt. Allein ich habe nun durch Versuche gefunden, dass diese hölzernen Haken, mit oberwähntem Talk bestrichen, dem Fernrohre alsdann eine noch viel sanftere Bewegung gestatten. Dieses ist auch desswegen von Belang, weil man den Nonius, den der Arm des Fernrohrs trägt, leicht sehr genau stellen kann, indem das Fernrohr alsdann bey dieser Stellung auch der leisesten Berührung sogleich gehorcht.

(*Die Fortsetzung im nächsten Hefte.*)

XXXVIII.

XXXVIII.

Nachricht von *Hornemann*'s Afrikanischer Reise.

Aus einem Briefe des Baronets *Banks* an den Hofrath *Blumenbach*, vom 23 März 1801.

Ich habe neuerlich wieder einen Brief von *Hornemann*, vom 6 April vorigen Jahres, aus *Mursuk* erhalten. Er war damahls eben im Begriff, mit der *Burnu-Karawane* abzureisen, die er aus sehr guten Gründen zu Erreichung seines Zwecks der vier Wochen vorher abgegangenen *Soudan-Karawane* vorgezogen hat.

Er schreibt, daſs er vollkommen gesund und gut vorbereitet ist in Kenntniſs der ihm nun nöthigen Sprachen, wohl bewaffnet, unter dem Schutze zweyer groſsen Scherifs, kurz in der günstigsten Lage, um seine weitere Reise mit Sicherheit fortzusetzen.

XXXIX.

Über die beym April-Hefte befindliche Persische Karte.

(Fortsetzung zu S. 405 des III B.)

Wir haben in dem vorhergehenden Hefte der *M. C.* die geographischen Hülfsmittel angezeigt, welche uns bey Entwerfung unserer Karte eines Theils von *Persien* geleitet haben. Wir wollen unsere geographischen Leser gegenwärtig mit den astronomischen Fixpuncten bekannt machen, welche uns zur Grundlage und zum Hauptnetze unserer Arbeit gedient haben, und wahrscheinlich noch lange, auch bey künftigen Arbeiten werden dienen müssen, daher sie einer besondern Erwähnung und Recension wohl werth sind. Ein verständiger und sorgfältiger Geograph, welcher eine Karte nach astronomischen Hülfsmitteln entwerfen will, muss nicht bloss nach Angaben von geographischen Ortsbestimmungen haschen wollen; er darf sich nicht allein mit angeblichen Längen- und Breiten-Graden begnügen; er muss, wenn er sein Werk nicht ganz fabrik- und handwerksmäßig treiben will, nicht nur ihre Quellen genau kennen, sondern auch die verschiedenen Beobachtungsarten und Methoden verstehen, nach welchen jede Bestimmung ist gemacht worden, sie zu würdigen wissen, um daraus auf den Grad der Zuverlässigkeit und des Ver-

trauens

trauens schliessen zu können, welches ein jeder derselben mehr oder weniger zu schenken hat, welchen er am meisten trauen darf, um sie zu festen Anhaltspuncten nehmen zu können, und welche einer schärferen Critik und Erörterung zu unterwerfen sind.

Im ganzen Orient sind bekanntlich noch sehr wenige richtige Ortsbestimmungen, besonders in der Länge, gemacht worden. Da an trigonometrische Vermessungen dieser Länder nicht zu denken ist, so bleibt nur dieser einzige zuverlässige Weg zur Berichtigung der Geographie dieser Weltgegenden übrig, welche mehr von Kaufleuten, Missionaren, Aerzten, Naturforschern, seltner von Astronomen bereist worden sind. Um so kostbarer sind die Bruchstücke, welche man hier und da noch auflesen und sammeln kann. Sie vereinbaren, berichtigen, und Resultate daraus ziehen, dies heisst nützlich und zum Fortgang der Geographie arbeiten; so arbeiten die Englischen und Französischen Meister in der Kunst, nicht die Compendien-Schreiber, die Compilatoren, die Übersetzer und Verstümmler geographischer Werke.

In dieser Hinsicht haben in neuern Zeiten *Niebuhr* und *Beauchamp* das vorzüglichste geleistet, und diese beyden Männer haben sich um die orientalische Geographie große Verdienste erworben. Es ist nur zu bedauern, dass jener mit nicht hinlänglichen Instrumenten versehen war, daher er nur Breiten-, keine Längen-Bestimmungen machen konnte. Dieser hatte beydes beobachtet, allein auch er hätte besser und zweckmässiger mit Instrumenten ausgerüstet seyn können, als er es wirklich war. Man muss sich in der That bisweilen wundern, mit welcher Sorglosig-

keit

keit man oft bey den kostspieligsten Ausrüstungen zu Werke geht. Die Erfahrung aller Zeiten lehrt, wie schwer auch verständigere Menschen von ihren Gewohnheiten, und von dem einmahl hergebrachten oder angenommenen *Schlendrian* selbst bey bessern Einsichten abzubringen sind. Es sind nun 18 Jahre, dass ich den Gebrauch *Hadley*'scher Spiegel-Sextanten zur Berichtigung der Geographie auf dem festen Lande unaufhörlich empfehle und anpreise. Meine Absichten wurden hier und da verkannt, und es gab sogar Astronomen von Profession, die das Instrument selbst verkannten. Allein da die Wahrheit über kurz oder lang doch immer über Unwissenheit und bösen Leumuth siegt, so beweisen auch hier offenbare Thatsachen, dass man eine grosse Anzahl schätzbarer Beyträge für die Geographie diesem nützlichen Werkzeuge und seiner schnellen Verbreitung allein zu verdanken hat. Zur Ehre Deutschlands sey es gesagt, in keinem Lande haben die Liebhaber der Erd- und Himmelskunde den Sinn für dieses Werkzeug so richtig aufgefasst, in keinem Lande hat sich der Gebrauch dieses Instruments so schnell, so nützlich, so fruchtbringend, als in Deutschland verbreitet und gezeigt.*) Es ist unglaublich, was man damit schon ausgerichtet hat, und gewiss nie ohne dieses Werkzeug ausgerichtet haben würde. Kein anderes Land kann sich bisher einer Länder Vermessung mit diesem Instrumente rühmen. Die Deutschen haben ganz Süd- und West-Preussen, Westphalen, das Wirtembergische, ganz Schwa-

*) Es versteht sich, dass hier nur vom Gebrauch des Sextanten auf dem festen Lande und nicht zur See die Rede seyn kann.

Schwaben, einen Theil der Schweiz trigonometrisch und astronomisch damit vermessen.*) Welchem Geographen kann unbekannt geblieben seyn, was ein Graf *Brühl*, *Bohnenberger*, v. *Ammann*, v. *Ende*, *Olbers*, *Gildemeister*, v. *Lecoq*, *Textor*, *Pistor*, *Köhler*, *David*, *Burckhardt*, *Vent*, *Feer*, *Bernhäuer*, *Seyffert*, u. a. m. lauter Deutsche, mit diesem Instrumente ausgerichtet und geleistet haben. Dieses vortreffliche Werkzeug, das man eine kleine tragbare Sternwarte nennen kann, ist ganz dazu geschaffen, um in dem misstrauischen Orient, und unter so argwöhnischen Völkern damit ganz unbemerkt zu beobachten. Wäre *Beauchamp* mit einem fünf zolligen Spiegel-Sextanten und einem Chronometer versehen gewesen, so hätte er diese Instrumente eben so unbemerkt mit sich geführt, wie seine Tabacksdose und seine Taschenuhr, und seine Beobachtungen damit würden keine Aufmerksamkeit, folglich auch keinen Verdacht erregt haben. In jedem zugemachten Zelte, worin nur eine kleine Öffnung angebracht ist, um die Sonne durchscheinen zu lassen, in jeder einsamen Stube, auf deren Fenster die Sonne blickt, kann man ohne Geräusch, ohne viele Umstände, selbst ohne Gehülfen, in der grössten Stille und Einsamkeit, in Zeit von wenigen Minuten die Länge und Breite eines Orts

*) Und besser vermessen, als manche sehr kostspielige Aufnahmen, welche mit astronomischen Quadranten sind gemacht worden, wie solches zu beweisen mir nicht schwer fallen dürfte; allein es gibt Dinge, von denen man nicht spricht! Leider haben auch die Wissenschaften ihre *parties honteuses*. Ein *cave patentes liras*, zuzufen, kann nicht schaden. *à bon Entendeur salut!*

INHALT.

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JUNIUS, 1801.

XL.

Premier Voyage autour du Monde, par le Chev. *Pigafetta*, sur l'Escadre de Magellan, pendant les années 1519, 20, 21 et 22; suivi de l'extrait du Traité de Navigation du même auteur; et d'une Notice sur le Chevalier *Martin Behaim*, avec la déscription de son Globe Terrestre. Orné de Cartes et de Figures. A Paris, chez H. J. Jansen. L'An IX. LXIV und 415 Seiten in 8.

Auch mit dem besondern Titel:

Voyage autour du Monde, par le Cheval. *Antoine Pigafetta*,*) Gentilhomme de Vicence; Publié pour

*) Ausser dem *Antonio Pigafetta* gibt es noch zwey andere dieses Namens, die sich um die Erweiterung der Erdkunde ver-

pour la première fois, en italien, sur un manuscrit de la bibliothèque Ambroisienne de Milan; avec des notes; par *Charles Amoretti*, un des bibliothécaires et docteurs du collège ambroisien, ci devant secrétaire de la société patriotique d'agriculture et des arts cet. cet. *et traduit en François par le même.*

Obgleich von dieser Weltumseglung bereits im October-Heft der *M. C.* 1800 S. 335 — 347 eine Nachricht ertheilt worden ist: so verdient doch dieses wichtige und für die Geschichte der Entdeckungen entfernter Länder und Inseln höchst interessante Werk eine nochmahlige Anzeige, worin, mit Weglassung des schon Angeführten, hauptsächlich auf den Gang der Reise und die vorzüglichsten Entdeckungen Rücksicht genommen worden.

Die Escadre, deren Commando dem *Magellan* anvertraut war, bestand aus fünf Schiffen, nämlich dem *San Antonio*, *San Yago*, *la Concepcion*, *la Trinidad*

verdient gemacht haben: *Marc-Antonio Pigafetta*, von dem ein *Itinerario overo viaggio attorno il mondo.* London 1585 in 4 herausgekommen ist, und *Filippo Pigafetta*, welcher *Odoardo Lopez Relazione de reame di Congo, tratta dalli scritti portoghese.* Rom 1591 in 4 herausgegeben und eine *Reisebeschreibung von Aegypten* geschrieben hat, wovon sich das Manuscript in der Bibliothek des noch lebenden Professors der Chirurgie *Malacarne* zu Padua befindet. Vergl. des Herausgebers und Uebersetzers, D. *Amoretti*'s Vorrede S. xxvij, xxviij.

nidad und *la Victoria* und war mit 237 Leuten bemannt. Ihre Ausrüstung, Verproviantirung und Bemannung geschah in *Sevilla*, von wo sie den 10 August 1519 nach *San Lucar* abging, und nachdem sie hier noch verschiedene fehlende Bedürfnisse an Bord genommen hatte, lichtete sie die Anker und segelte am 20 September zu ihrer grossen Bestimmung ab. Am 26 Sept. langte sie bey *Teneriffa* an, und nachdem man Wasser und Holz eingenommen hatte, ging die Escadre am 3 October wieder unter Segel, steuerte gerade südwärts zwischen *Cap Verd* und den *Cap Verdischen Inseln* hindurch, längs der Küste von *Guinea* hin und erreichte *Sierra Leona* unter 8° nördl. Breite, wo widrige Winde, die mit gänzlicher Windstille abwechselten, und starke Regen eintraten; 60 Tage lang kämpfte sie mit dieser ungünstigen Witterung, ehe sie den Aequator erreichte. Nachdem sie die Linie passirt waren, segelten sie südwestwärts nach den Küsten von *Brasilien* (*la Terre du Verzin*) hin, welche sie unter 23° 30′ südl. Breite erreichten. Von den Bewohnern des Landes wurde ein reicher Vorrath von Hühnern, Pataten, Ananas, Zuckerrohr, Fischen, Gänsen, Fleisch vom Anta (einer Schweine-Art, *Tapir americanus Linn.*) gegen Angeln, Messer, Scheeren, Kämme, kleine Spiegel, Bänder, Spielkarten (z. B. gegen den König sechs Hühner) u. s. w. eingetauscht. Es war der 13 December, als man in einen Hafen, der in der Folge den Namen *Rio Janeiro* erhalten hat, einlief. Die Einwohner, sowol Männer als Weiber, gehen ganz nackend; sie leben sehr lange und erreichen ein Alter von 120, zuweilen von 140 Jahren. Ihre Wohnungen sind sehr

 lang

lang und geräumig, so dass oft 100 Familien darin Platz haben;*) ihre Betten bestehen aus baumwollenen Hangmatten (*Hamaks*), die zwischen zwey hohen Pfählen befestiget sind. Ihre Canots bestehen aus einem Baumstamm, der, beym Mangel eiserner Werkzeuge, mit einem scharfen Stein ausgehöhlt ist; diese Bäume sind so gross, dass ein einziges Canot 30 bis 40 Leute fassen kann, deren Ruder die Form von Backschaufeln oder Schiebern haben. Sie sind Menschenfresser; doch tödten sie bloss ihre Kriegsgefangnen. Männer und Weiber bemahlen ihren Körper, besonders ihr Gesicht auf eine seltsame Art; ihr Haupthaar ist kurz und wollig; am ganzen übrigen Körper sind sie unbehaart, weil sie alle Haare ausraufen. Um die Hüften tragen sie einen Gurt von Papageyfedern, welches ihnen ein wunderliches Ansehn gibt. Fast alle Mannspersonen haben drey Öffnungen in ihrer Unterlippe, worin sie dünne steinerne Cylinder von zwey Zoll Länge tragen. Ihre Hautfarbe ist schwarzgelb. Die Waffen bestehen aus Pfeil und Bogen, welcher aus Brasilien- oder schwarzem Palmholze gearbeitet ist. Die Kinder werden von ihren Müttern in einem, am Halse befestigten Netze getragen. Nach

*) Die Eingebornen nennen ihre Hütten *Boi.* Sehr merkwürdig ist es, dass, wie der Verfasser des *Viagero universal* cet. Madrid 1798 (S. *M. C.* 1800. II B. S. 624) Quaderno 59 S. 181 f. anführt, die Bewohner der *Montaña Real* und der *Pampa del Sacramento* im Spanischen Südamerika noch gegenwärtig ungeheure Häuser bewohnen, deren Länge eine, auch zwey Quadras, zu 100 Ellen die Quadra gerechnet, beträgt. Eine solche Wohnung fasst in verschiedenen Abtheilungen alle, zu einem Stamme gehörige Familien. Vergl. *M. C.* 1801. III B. S. 463, 464, 465, 469.

Nach einem Aufenthalt von 13 Tagen steuerte man längs der Küste südwärts und fand unter 34° 40' südl. Br. die Mündung eines grossen Flusses (*Rio de la Plata*), den man anfangs für eine Meerenge hielt, durch welche man in die Südsee gelangen könnte; man überzeugte sich indessen bald, dass es nur ein Fluss sey, dessen Mündung etwa 17 Lieues (*lieue de quatre milles maritimes*) breit ist. Die Anwohner dieses Flusses sind Cannibalen; *J. de Solis*, der auf seiner Entdeckungsreise mit 60 Leuten hier ans Land stieg und den Wilden zu sehr traute, wurde nebst seiner Begleitung von ihnen gefressen.

Bey der Fortsetzung der Fahrt traf die Escadre auf die *Pinguinen-* und *Seelöwen-Insel*, und unter 49° 30' fand sie einen guten Hafen, in dem man bey Herannäherung des Winters zu bleiben beschloss, um die schlimme Jahrszeit vorbeygehen zu lassen. Zwey Monat waren bereits (bis zum 19 May 1520) verlaufen, ohne dass sich ein Eingeborner hatte sehen lassen. Wider alles Erwarten zeigte sich auf einmahl nahe an der Küste ein Mann von riesenmässiger Grösse; *) er liess sich bewegen, auf eine kleine Insel zu kommen, worauf sich *Magellan* und *Pigafetta* nebst vielen andern befanden. Er war so gross, dass diese mit dem Kopfe kaum bis an seinen Gürtel reichten,

von

*) *Biron*, *Wallis*, *Carteret*, *Cook* und *Forster* bestätigen die ausserordentliche Grösse einiger Patagonischen Stämme. *Magellan's* Escadre verweilte lange genug an der Patagonischen Küste und hatte mit den Bewohnern Verkehr genug, um sich über die Körpergrösse derselben nicht zu täuschen.

Der 21 Octb. 1520 war der merkwürdige Tag, an welchem sie unter 52° S. B. eine Meerenge entdeckten, welcher sie den Namen der *Meerenge der 11000 Jungfrauen (Détroit des onze mille Vierges)*, weil dieser Tag ihnen geheiligt ist, beylegten. Wie sich bey näherer Untersuchung fand, war die Länge derselben 440 Milles oder 110 Seemeilen, jede zu 4 Milles gerechnet, ihre Breite bald mehr, bald weniger als eine halbe Meile (*demi-lieue*) und ihr Ausgang öffnete sich in ein anderes Meer, welchem sie den Namen des *stillen Meers* beylegten. Sie ist von sehr hohen, mit Schnee bedeckten Bergen begränzt, und so tief, dass nur ganz an den Küsten in 25 — 30 Faden Wasser die Anker geworfen werden konnten. Die ganze Schiffsmannschaft hielt sich so sehr davon überzeugt, dass diese Meerenge keinen Ausgang nach Westen haben könne, dass man es, ohne die grossen Einsichten des General-Capitains nicht einmahl versucht haben würde, sie zu suchen. *Cet homme, aussi habile que courageux, savoit qu'il falloit passer par un détroit fort caché, mais qu'il avoit vu représenté sur une carte faite par Martin de Bohème (Martin Behaim), très-excellent Cosmographe, que le roi de Portugal gardoit dans sa trésorarie.* S. 40. Hier folgt nun die genauere Beschreibung der von *Magellan* nachher benannten Meerenge bis zum westlichsten Vorgebirge, *Capo Dezeado* oder *Cap Desiré* genannt, und der Verrätherey des *Etienne Gomez*, der den Schiffscapitain *Alvaro de Meschita* gefangen nahm, in Eisen legte und mit dem Schiff *San-Yago* die Meerenge verliess und nach *Spanien* zurücksegelte.

Den

Den 28 Novb. verliefs die, nur noch aus 3 Schiffen bestehende Escadre die Meerenge, indem sie das *Cap Victoire* umsegelte, steuerte zwischen West und Nordwest gegen den Aequator hin, durchschnitt denselben unter 122° der Länge von der *Demarcationslinie*; d. i. 152° westliche Länge vom Meridian von *Ferro*, veränderte dann ihren Lauf nach Westen, dann nach Südwesten, und erreichte nach einer Fahrt von 3 Monaten und 20 Tagen, in welcher Zeit sie, ohne irgend einen Sturm gehabt zu haben, 4000 lieues zurücklegte, am 6 März 1521 die *Ladronen-Inseln.* Auf dieser langen Fahrt litte die Mannschaft einen solchen Mangel, dafs man, um nicht vor Hunger zu sterben, 4 bis 5 Tage in Seewasser eingeweichtes und dann geröstetes Leder, Sägespäne und Mäuse, wovon man eine mit einem halben Ducaten bezahlte, heifshungrig verschlang. Der noch vorräthige Schiffszwiback war von Würmern so durchfressen, dafs er ohne alle Substanz in Staub zerfiel, und wegen der Mäusepisse, wovon er durchdrungen, von unerträglichem Gestanke war. Die Mannschaft litte schrecklich am Scorbut; 19 derselben, und unter diesen ein *Patagon* und ein *Brasilianer*, starben daran; 25 — 30 wurden wieder geheilt.

Die Bewohner der Inseln, auf die *Magellan* am 6 März stiefs, kannten den Gebrauch der Pfeile und des Bogens nicht, und führten blofs Lanzen, mit einem scharfen Fischknochen am Ende versehen; sie sind grofs und wohlgebaut, behende, listig und so gewandt im Stehlen, dafs nichts, selbst nicht einmahl das Boot, vor ihnen sicher war; daher *Magellan* ihren Inseln den Nahmen *Ladronen-Inseln* gab. Männer und

guada aux bons indices, wegen ihres vortrefflichen Wassers und wegen der Spuren von Gold, das man da fand, so genannt, in der Folge aber mit dem Namen *Isle Enchantée* belegt) und die nahe gelegenen Inseln gehören, den *Archipel des heil. Lazarus*. Die Insulaner, die man hier zu sehen Gelegenheit hatte, gehen fast ganz nackend; nur die Vornehmern trugen einen, an den beyden Enden mit Seide durchnähten baumwollenen Gürtel, ein Tuch um den Kopf, grosse goldne Ohrengehänge und goldne Armbänder. Sie sind sehr stark und von schwarzgelber Farbe; sie tatowiren und salben ihren Körper mit Cocos- und Gengeliöl; ihre Haare sind schwarz und reichen bis auf den Gürtel herab. Ihre Waffen bestehen aus kurzen breiten Säbeln, Schildern, Keulen und Lanzen mit Gold verziert; ihre Fischergeräthe sind Wurfspiesse, Harpunen und Netze, fast eben so wie die Spanischen gemacht.

Am 28 März ging die Escadre bey der Insel *Massana* oder *Mazzana*, südwestlich von *Hummuh*, vor Anker und erhielt einen Besuch vom Könige derselben, der auch zugleich *Butuan* auf der Nordküste von *Mindanao* besitzt, in zwey grossen Barken, *Balangaïr* genannt, die den Galeeren gleichen und eine Länge von etwa 50 Fuss haben. *Pigafetta* begleitete den König auf seine Insel, wo er nebst seinem Begleiter sehr gut aufgenommen und mit Reis, Fischen, Schweinefleisch und Wein reichlich bewirthet wurde; die Geräthe bestanden aus grossen und kleinen Porcellain-Schaalen. Das Haus des Königs hatte die Gestalt eines Heuschobers, ruhte auf vier Pfählen hoch über der Erde, so dass man auf einer Leiter hinaufstei-

steigen mußte; das Dach war mit Pisangblättern überdeckt und das Innere mit Rohrdecken belegt. Der König trug um seinen Kopf ein seidnes Tuch, um seine Hüften ein baumwollenes, mit Seide durchwirktes Zeug, an der Seite einen kurzen Säbel mit einem sehr langen goldnen Gefäße und einer sehr schön gearbeiteten hölzernen Scheide. Seine Zähne waren mit Goldblättchen überlegt und an seinen Ohren hingen goldne Ringe. Die Producte der Insel *Massana* bestehen aus Reis, Hirse, Panicum (Pfench), Mais, Cocosnüssen, Orangen, Citronen, Bananen, Ingber, Honig, Arecanüssen; Hunden, Katzen, Schweinen, Ziegen, Hühnern. Gold ist auch, und zwar in grosser Menge vorhanden; ein Bewohner bot ein grosses Stück massives Gold gegen unbedeutende Glaswaaren zum Tausch an, und der König versicherte, man finde auf seiner Insel Goldstücken, wie eine Nuss oder wie ein Ey gross, und dass alle seine Hausgeräthe und Verzierungen aus diesem Metall gemacht wären.

Den 5 April verliess man *Massana*, steuerte auf *Zubu*, weil diese Insel als sehr fruchtbar und bevölkert geschildert war, und lief am 7 im Hafen von *Zubu* ein, nachdem man mehrere Örter, die auf Pfählen ruhten (*maisons construites sur les arbres*) längs der Küste vorbeygesegelt war. *Magellan* trat mit dem Könige dieser Insel in freundschaftliche Unterhandlungen, bey denen ein Sclave aus *Sumatra*, den *Magellan* bey sich hatte, und ein Mohamedanischer Kaufmann aus *Siam*, der hierher gekommen war, um Gold und Sclaven gegen Indianische Zeuge und Waaren einzutauschen, als Dolmetscher gebraucht wer-

den,

den, um ihn zu einem Bündnisse mit seinem Beherrscher, *Carl* V, zu vermögen und ihn nebst seinen Unterthanen zur christlichen Religion zu bekehren. Das Bündniss kam nach einigen Tagen glücklich zu Stande; der König, der Nachfolger desselben, die Königinn, der König von Massana, der Siamesische Kaufmann und alle Einwohner der Insel Zebu und einiger benachbarten Inseln wurden feierlich getauft und ein Hochamt gehalten, und bey dieser Gelegenheit wurden wechselseitig Geschenke ausgetheilt. *Magellan* erhielt unter andern Geschenken, die für seine Mannschaft bestimmt waren, zwey grosse goldne Ohrgehänge, zwey goldne Armbänder, zwey goldne Schienbänder, alles diess reich mit Steinen besetzt. — An Früchten, als Reis, Hirse, Panicum, Mais, Orangen, Citronen, Kürbissen, Zuckerrohr, Cocosnüssen, Knoblauch, Honig u. s. w. so wie an Schweinen, Ziegen, Hunden und Katzen (welche beyde Thierarten ebenfalls gegessen werden), Geflügel, und vor allen andern Producten an Gold ist auf dieser Insel Überfluss. Die Insulaner sind sehr gastfrey, starke Esser und Trinker; alle ihre Speisen kochen sie nur halb gar, salzen sie ausserordentlich stark und machen gewürzhafte Brühen dazu; sie sind Freunde der Musik und des Vergnügens; ihre Häuser sind aus Balken und Brettern gebaut, mit Rohr bedeckt, in Gemächer abgetheilt, und ruhen auf Pfählen; unter denselben sind verschiedene Behältnisse für das Federvieh, für die Schweine und Ziegen. Sie sind Gerechtigkeit liebend und haben daher auch Masse und Gewichte; beym Handel bedienen sie sich kleiner Goldstücke, anderthalb Ducaten an Werth.

Neben

Neben Zubu liegt die Insel *Matan*, mit der Hauptstadt und einem Hafen gleiches Namens. *Magellan* landete am 27 April 1521 auf dieser Insel mit 49 Mann, die mit Helmen und Küraßen, mit Flinten und Armbrüsten bewaffnet waren, um *Cilapulapu*, einen der beyden Könige dieser Insel, der sich dem Könige von *Spanien* nicht unterwerfen wollte, zu bekriegen. Ihm rückten 500 Insulaner, in drey Corps getheilt, und mit Pfeil und Bogen, mit Lanzen und Wurfspiessen, deren Spitzen theils am Feuer gehärtet, theils mit Eisen beschlagen waren, zum Theil auch nur mit Steinen versehen, entgegen und fielen mit einem fürchterlichen Geschrey über den kleinen Haufen der *Spanier*, die in zwey Pelotons abgetheilt waren, her. Der Ausgang dieses Treffens war für die *Spanier* sehr unglücklich; *Magellan* wurde von einem vergifteten Pfeile am Schienbein, hierauf am rechten Arm, dann mit einer Lanze an der Stirn, nachdem er seinen Helm zum zweytenmahl verloren hatte, und endlich am andern Beine so schwer verwundet, daß er zu Boden stürzte; worauf sogleich alle Feinde über ihn allein herfielen. Die Feinde verloren 15 und die *Spanier* 8 Leute, nebst 4 getauften *Indianern*; die übrigen retteten sich, fast alle verwundet, auf ihre Schaluppen, die wegen des niedrigen Wassers an den Küsten keine Hülfe hatten leisten können. An *Magellan's* Platz wurden hierauf *Odoardo Barbosa*, ein Portugiese (dieser war schon einmahl um das Vorgeb. der guten Hoffnung nach den Molucken gefahren) und *Juan Serano*, ein Spanier, gewählt; allein auch diese verloren am ersten May, durch Verrätherey des *Sumatraner* Sclaven, nebst

24 Mann, worunter sich auch der Astrologe *San Martino de Sevilla* befand, auf der Insel *Zubu* ihr Leben. *J. Serano* würde haben gerettet werden können; allein *J. Carvajo* (*Carvalhos*), nebst einigen andern, denen nun der Oberbefehl zu Theil geworden war, weigerten sich, die Hülfe zu leisten, um die er von der Küste her flehte.

Die Escadre verliess, nach solchen Unglücksfällen auf *Matan* und *Zubu*, sogleich diese Gewässer und warf bey der Insel *Bohol*, 18 Lieues von Zubu, die Anker, um sich zu der weitern Reise anzuschicken. Da die Mannschaft des Geschwaders durch so vielfältigen Verlust allzusehr geschwächt war, so sahe man sich genöthigt, die *Concepcion*, nachdem vorher alles brauchbare auf die beyden übrigen Schiffe geschafft worden war, zu verbrennen, und segelte hierauf neben *Panilongon* vorbey nach der Bay von *Chipit* (auf *Mindanao*), wo man eine sehr gute Aufnahme bey dem Könige von *Butuan* fand. *Pigafetta* ging ganz allein mit demselben ans Land und blieb eine Nacht und einen Tag bey ihm. Er besuchte mehrere, auf eben die Art, wie auf den übrigen Inseln erbaute Häuser, worin er eine Menge goldne Geräthe bemerkte; denn diese Insel hat, nach der Angabe der Eingebornen, einen grossen Reichthum an diesem Metall. *Chipit*, *Butuan* und *Calagan* sind verschiedene Landschaften dieser 50 Lieues von *Zubu* und zwey Tagereisen von *Lozon* (*Luçon* oder *Manilla*) entfernten Insel. Von hier ging die Reise W. S. W. nach einer von *Mauren* (*Mohamedanern*), die von *Burné* (*Bornéo*) vertrieben waren, bewohnten Insel *Cagayan* genannt; diese waren mit Blasröhren, mit Pfeil

und

und Bogen, mit kurzen Säbeln, deren Gefäfse mit Gold und Edelsteinen verziert waren, mit Lanzen, Keulen und Kürassen von Büffelhaut bewaffnet.

Zu Anfang des Junius langten die Schiffe bey einer grofsen, mit allen Arten von Lebensmitteln reichlich versehenen Insel, Namens *Puldoan* (*Palawan* oder *Paragua*) an, mit deren Könige ein Freundschaftsbündnifs zur Verproviantirung der Schiffe geschlossen wurde, da die Mannschaft bisher einen solchen Mangel gelitten hatte und so ausgehungert war, dafs sie einigemahl beynahe den Entschlufs gefafst hätte, die Schiffe zu verlassen, und auf irgend einer Insel sich niederzulassen, um da ihr Leben zu beschliefsen. Die Bewohner dieser Insel wissen aus dem Reis ein Getränk zu bereiten, welches viel stärker und vortrefflicher als Palmwein ist und *Arach* genannt wird. Ihre Zierrathen bestehen aus Ringen, kleinen Ketten von Messing und Schellen; ihre Fischangeln aus Draht von Messing, und ihre Waffen aus Blasröhren und Wurfpfeilen, die mit einer eisernen Spitze oder Fischgräte versehen sind, und mit einer gewissen Pflanze vergiftet werden, um sich derselben gegen die Feinde zu bedienen; anstatt der Federn sind sie am obern Ende mit einem weichen, leichten Holze versehen. Wenn sie mit keinen Wurfpfeilen mehr versehen sind, so bedienen sie sich der Blasrohre, an deren Ende ein scharfes Eisen befestiget wird, anstatt der Lanzen. Die Haushähne werden aus einer Art von Aberglauben nicht gegessen, sondern hauptsächlich in der Absicht unterhalten, um sie zum Streit abzurichten; bey diesen Hahnengefechten werden

24 Min[illegible] wobey der Beſitzer des
tino de [illegible]
J. Ser[illegible] die Schiffe in der Bay von
lein [illegible] Anker, und am folgenden Tage
den [illegible] Geſandſchaft von dem Könige von
we[illegible] einer ſehr ſchönen Pirogue an-
de[illegible] Vorder- und Hintertheil derſelben
[illegible] verziert, und vom Vordertheil her-
[illegible] blauer und weiſser Pavillon, mit ei-
[illegible] Pfauenfedern oben auf dem Maſt. In
[illegible] befanden ſich acht der vornehmſten Al-
[illegible] Inſel, nebſt Dudelſackpfeifern und Tambours
[illegible] vielen andern Perſonen; ſie brachten ein hölzer-
[illegible] mit Betel und Areknüſſen angefülltes Gefäſs,
[illegible] Käfige voll Hühner, zwey Ziegen, drey Gefä-
ſse mit Arack und Zuckerrohr. Daſſelbe Geſchenk er-
hielt auch das andere Spaniſche Schiff. Am 15 Julius
ſchickte der König auf drey andern, ſchön verzier-
ten Piroguen mehrere, auf verſchiedene Art zuberei-
tete Gerichte von Reis, mit Eyern und Honig, und
lieſs bekannt machen, daſs es den *Spaniern* erlaubt
ſeyn ſollte, ſich mit Holz und Waſſer zu verſorgen,
und von den Inſulanern, was ihnen beliebte, einzu-
tauſchen. Es wurde hierauf eine Geſandſchaft von
ſieben Perſonen ans Land geſchickt, um dem Köni-
ge, der Königinn und den Miniſtern Gegengeſchenke
zu überreichen; dieſe beſtanden aus verſchiedenen
farbigen Zeugen, Kleidern auf Türkiſche Art verfer-
tiget, Mützen, vergoldeten Glasſchaalen, einem ver-
goldeten Schreibzeuge für den König, nebſt drey
Buch Papier, einem mit Silber verzierten Paar Schuh,
und einem ſilbernen Etuis für die Königinn; ähnli-
che

che Geschenke erhielten der erste Minister, der Waffenkönig und die übrigen Vornehmen, nebst einem Buch Papier für einen jeden derselben. Bey ihrer Ankunft in der Stadt standen zwey, mit einem seidenen Zeuge bedeckte *Elephanten*, auf die sie steigen mussten, und zwölf Leute mit Porcellainschaalen, die gleichfalls mit seidenen Stoffen belegt waren, um darauf die Geschenke zu legen, in Bereitschaft; der feierliche Zug gieng nach der Wohnung des ersten Ministers, wo ein Abendessen von mehrern Gerichten die Gesandschaft erwartete, und wo sie die Nacht auf baumwollenen, mit *Bengalischen* Seidenstoffen überzogenen Matratzen schlief. Am folgenden Tage ging der Zug auf eben die Art durch mehrere Strassen, wo Reihen mit Lanzen, Säbeln und Keulen bewaffneter Leute aufgestellt waren, nach dem Pallast des Königs. Dieser bestand aus mehrern, an einander hängenden, mit seidenen Tapeten und Fussdecken verzierten, und von einer grossen Anzahl von Hofleuten und den Garden des Königs angefüllten Sälen, in deren äusserstem sich der König befand; der Zugang zu diesem Saale war, so wie bey den übrigen, mit einem reichgewirkten Vorhange verdeckt, welcher in die Höhe gezogen wurde, so dass man den König, nebst einem kleinen Kinde und mehrern Weibern aus der Entfernung sehen konnte. Dem Könige durfte die Gesandschaft sich nicht nähern; die Unterredung mit demselben geschah vermittelst eines Hofmanns, der das Gehörte einem andern von höherem Range, dieser dem Bruder des ersten Ministers, und dieser vermittelst eines, in einer Öffnung der Wand angebrachten Sprachrohrs einem der vornehmsten Officie-

den dann Wetten gemacht, wobey der Besitzer des Siegers einen Preis erhält.

Am 8 Julius warfen die Schiffe in der Bay von *Burné* (*Burnéo*) die Anker, und am folgenden Tage erhielten sie eine Gesandschaft von dem Könige von *Burné*, welche auf einer sehr schönen Pirogue anlangte; der Vorder- und Hintertheil derselben war mit Gold verziert, und vom Vordertheil herab wehete ein blauer und weisser Pavillon, mit einem Busch Pfauenfedern oben auf dem Mast. In derselben befanden sich acht der vornehmsten Alten der Insel, nebst Dudelsackpfeifern und Tambours und vielen andern Personen; sie brachten ein hölzernes, mit Betel und Areknüssen angefülltes Gefäss, zwey Käfige voll Hühner, zwey Ziegen, drey Gefässe mit Arack und Zuckerrohr. Dasselbe Geschenk erhielt auch das andere Spanische Schiff. Am 15 Julius schickte der König auf drey andern, schön verzierten Pirogues mehrere, auf verschiedene Art zubereitete Gerichte von Reis, mit Eyern und Honig, und liess bekannt machen, dass es den *Spaniern* erlaubt seyn sollte, sich mit Holz und Wasser zu versorgen, und von den Insulanern, was ihnen beliebte, einzutauschen. Es wurde hierauf eine Gesandschaft von sieben Personen ans Land geschickt, um dem Könige, der Königinn und den Ministern Gegengeschenke zu überreichen; diese bestanden aus verschiedenen farbigen Zeugen, Kleidern auf Türkische Art verfertiget, Mützen, vergoldeten Glasschaalen, einem vergoldeten Schreibzeuge für den König, nebst drey Buch Papier, einem mit Silber verzierten Paar Schuh, und einem silbernen Etuis für die Königinn; ähnliche

che Geschenke erhielten der erste Minister, der Waffenkönig und die übrigen Vornehmen, nebst einem Buch Papier für einen jeden derselben. Bey ihrer Ankunft in der Stadt standen zwey, mit einem seidenen Zeuge bedeckte *Elephanten*, auf die sie steigen mussten, und zwölf Leute mit Porcellainschaalen, die gleichfalls mit seidenen Stoffen belegt waren, um darauf die Geschenke zu legen, in Bereitschaft; der feierliche Zug gieng nach der Wohnung des ersten Ministers, wo ein Abendessen von mehrern Gerichten die Gesandschaft erwartete, und wo sie die Nacht auf baumwollenen, mit *Bengalischen* Seidenstoffen überzogenen Matratzen schlief. Am folgenden Tage ging der Zug auf eben die Art durch mehrere Strassen, wo Reihen mit Lanzen, Säbeln und Keulen bewaffneter Leute aufgestellt waren, nach dem Pallast des Königs. Dieser bestand aus mehrern, an einander hängenden, mit seidenen Tapeten und Fussdecken verzierten, und von einer grossen Anzahl von Hofleuten und den Garden des Königs angefüllten Sälen, in deren äusserstem sich der König befand; der Zugang zu diesem Saale war, so wie bey den übrigen, mit einem reichgewirkten Vorhange verdeckt, welcher in die Höhe gezogen wurde, so dass man den König, nebst einem kleinen Kinde und mehrern Weibern aus der Entfernung sehen konnte. Dem Könige durfte die Gesandschaft sich nicht nähern; die Unterredung mit demselben geschah vermittelst eines Hofmanns, der das Gehörte einem andern von höherem Range, dieser dem Bruder des ersten Ministers, und dieser vermittelst eines, in einer Öffnung der Wand angebrachten Sprachrohrs einem der vornehmsten Officie-

re im Zimmer des Königs mittheilt, der es dann diesem sagt. Nachdem die Geschenke überreicht waren, würden Gegengeschenke, welche in baumwollenen mit Seide durchwirkten Zeugen, und in Gold- und Seidenstoffen bestanden, unter die Gesandschaft ausgetheilt, ein Frühstück aus Gewürznelken und Zimmt (*Déjeûné de clous de girofle et de cannelle*) gereicht, und hierauf alle Thürvorhänge niedergelassen und die Fenster zugemacht. Alle diejenigen, die sich in diesem Pallast befanden, hatten breite Gürtel aus Goldstoff um ihre Hüften, kurze Säbel, deren goldne Gefäße mit Perlen und Edelgesteinen besetzt waren, und mehrere Ringe mit Steinen an ihren Fingern. Der Zug ging auf die oben beschriebene Art nach der Wohnung des ersten Ministers wieder zurück, und bald darauf folgten neun Leute, von denen ein jeder eine Art von grossem Präsentirteller trug, auf deren jedem 10 bis 12 Porcellaingefäße mit mehr als 30 verschiedenen Gerichten bloss von Fleisch, als Kalb-, Kapaun-, Hühner-, Pfauen- und anderm Fleische, ausser mehreren Arten von Fischen und Reisspeisen standen, die mit goldnen Löffeln gegessen wurden. Bey jedem Gerichte wurde ein Porcellaingefäss, so gross wie ein Ey, voll Arack ausgetrunken. Die Nacht hindurch wurden in dem Zimmer, worin die Gesandschaft schlief, zwey weisse Wachskerzen auf silbernen Leuchtern und zwey grosse vierarmige Öllampen von zwey Wächtern brennend erhalten.

Die Stadt *Burné* ist ins Meer gebaut, ausgenommen der Pallast des Königs und die Wohnungen seiner vornehmsten Diener. Die Häuser ruhen auf grossen Pfählen; zur Zeit der Fluth fahren Barken, worin

in Weiber allerhand Waaren und Lebensmittel zum Verkauf ausbieten, durch die Strafsen. Die Zahl der Einwohner wird auf 20000 Familien angegeben. Vor dem Hause des Königs ist eine hohe Mauer von Ziegelsteinen mit Schiefsscharten und 56 metallenen und 6 eisernen *Kanonen*, aus denen während der zwey Tage, welche die Gesandschaft in der Stadt zubrachte, mehreremahl gefeuert wurde. Der König ist ein *Mohamedaner*; er läfst sich blofs von Weibern, die als junge Mädchen aus den vornehmsten Familien der Insel gewählt werden, bedienen; er dictirt seine Befehle 10 *Schreibern*, die sie auf zarte Baumrinden (*Chiritoles*) aufzeichnen, und verläfst niemahls eher, als wenn er sich mit der Jagd belustigen will, seinen Pallast.

In derselben Bay, worin *Burné* liegt, besitzen auch die Eingebornen eine in die See gebaute Stadt, die noch gröfser als jene ist. Zwischen den Mohamedanern in *Burné* und den Eingebornen herrscht eine tödliche Feindschaft, so dafs die Bewohner beyder Städte fast täglich blutige Händel mit einander haben *).

Die Producte der Insel *Burné* sind sehr zahlreich: man findet hier den Kampherbaum (*Capor*), Zimmt, Ingber, den Eyerbaum (*Mirabolan*; *Hernandia ovigera* L.), Orangen, Zitronen, Zuckerrohr, Melonen, Kürbisse, Radieschen, Zwiebeln u. a. m. Elephanten, Pferde, Büffelochsen, Schweine, Ziegen, Hühner, Gänse u. a. Geflügel. Die *Mauren* oder *Mohamedaner* haben

*) Im Jahr 1590 wurden die Eingebornen genöthigt, sich von den Küsten in die Gebirge zurückzuziehen.

haben Münzen aus Bronze, auf deren einer Seite vier Buchstaben oder die vier Charactere des grossen Königs von *China* befindlich sind. Ihre Jonquen haben einen Balancier oder Ausleger, Masten aus grossen Rohrstäben zusammengesetzt und Segel aus Baumrinde, und können eine starke Ladung tragen.

Im August gingen die beyden Schiffe von *Burné* unter Segel und steuerten nordwärts, um einen Landungsplatz zu suchen, wo sich die zum Kalfatern nöthigen Bedürfnisse fänden; man fand einen solchen auf einer Inselgruppe, wozu *Cimbonbon* gehört, und brachte mit dieser Arbeit 42 Tage zu. Auf dieser Insel befanden sich wilde Schweine von ausserordentlicher Grösse (*Sus babirussa* L. *Hirscheber*); der Kopf eines solchen Schweins, das beym Schwimmen von einer Insel zur andern geschossen wurde, hatte eine Länge von drittehalb Palmen, und sehr grosse Fangzähne; Crocodile, sehr grosse Schildkröten — das Fleisch von einer solchen wog ohne die Schaale 26, und von einer andern 44 Pfund — Austern und alle andere Arten von Schaalthieren.

Im September steuerte man ostwärts neben *Cagayan* vorbey auf *Mindanao* zu; dann an der westlichen Küste südwärts neben den bewohnten Örtern *Cavit* und *Subanin* hin nach der Stadt *Maingdanao* (*Mindanao*), die mit *Butuan* und *Calagan* zu einer und ebenderselben Insel gehört, um genaue Kundschaft über die Lage der *Molucken* einzuziehen. Bey *Biraham-Batolach*, in deren Nähe die Inseln *Ciboco*, *Sarangani* und *Candigar* liegen, wurden die Schiffe plötzlich den 26 October von einem Sturme (*bourrasque*) ergriffen, der sich aber eben so bald wieder legte, und

nun

nun sahe man länger als 2 Stunden hindurch die schon mehrmahl bemerkten drey Schutzheiligen (electrischen Flammen) auf den Spitzen der drey Maste, die den Schiffen in der Dunkelheit der Nacht leuchteten: *Saint-Elme sur le mât du milieu, Saint-Nicolas sur le mât de misaine, et Sainte-Claire sur celui de trinquet. En reconnoissance* — welch' ein characteristischer Zug des groben Aberglaubens damahliger Zeiten! — *de la grace qu'ils venoient de nous accorder, nous promîmes à chacun d'eux un esclave, et leur fimes aussi une offrande.*

Der 7 November war der glückliche Tag, an welchem man die Ansicht der nahe liegenden *Molucken (Malucco)* mit einer allgemeinen Salve der Artillerie und einem Dankgebet gegen Gott feierte; es waren bis dahin, vom Tage der Abfahrt aus *Europa*, 27 Monat weniger zwey Tagen verflossen. Am 8 Novemb. gingen die Schiffe im Hafen von *Tadore (Tidor)* vor Anker und begrüfsten diese Insel mit ihrer ganzen Artillerie. Der König derselben, ein schöner Mann von einnehmender Physiognomie, von Geburt ein *Araber*, *Raja Sultan Manzor* betitelt, nahm die Mannschaft nicht nur ausserordentlich freundschaftlich auf, sondern bewies sich auch eben so zuvorkommend und freundschaftlich bis zum Tage ihrer Abreise am 21 December. Acht Monate vor ihrer Ankunft war, wie die Insulaner erzählten, *Franc. Serano*, General-Capitain des Königs von *Tarenate (Ternate)*, ein naher Verwandter und grofser Freund von *Magellan*, durch Gift ums Leben gekommen; eben dieser hatte den *Magellan*, während seines Aufenthalts auf *Malacca*, durch Briefe von dem vortheilhaften Handel

auf *Tadore* benachrichtiget, und dadurch die erste Veranlassung zu seiner Entdeckungsreise gegeben. Am 13 November erhielten sie einen Besuch von dem Portugiesen *Pedro Alfonso de Lorosa*, der sich seit 16 Jahren in Indien, und seit 10 Jahren auf den *Molucken* befand, wohin er mit den ersten *Portugiesen*, die sich darauf niederliessen, gekommen war; er war so aufrichtig, zu erzählen: vor 11 und einem halben Monat sey ein grosses *Portugiesisches* Schiff von *Malacca* nach den *Molucken* gekommen und der Capitain desselben, *Tristan de Menèzes*, ein Portugiese, habe aus Europa die Nachricht mitgebracht, dass *Fernand Magellan* mit 5 Spanischen Schiffen aus Sevilla abgesegelt sey, um die *Molucken* im Namen seines Königs aufzusuchen. Der König von *Portugal* habe Schiffe nach dem *Vorgebirge der guten Hoffnung* und nach dem *Cap Saint-Marie* (am Ausfluss des *Rio de la Plata*) ausgeschickt, um die Spanische Escadre aufzufangen; da aber diese Absicht vereitelt worden, indem *Magellan* westwärts durch ein anderes Meer gesegelt sey, so habe er dem General-Capitain von Indien, *Don Diego Lopez de Sichera*, den Befehl ertheilt, sechs Kriegsschiffe nach den *Molucken* gegen *Magellan* abzuschicken, allein dieser habe auf die Nachricht, dass die *Türken* (auf Befehl *Solimann*'s d. Prächtigen) eine Flotte gegen *Malacca* ausrüsteten, 60 Schiffe gegen sie nach der Meerenge von *Mecka (Bab-el-Mandeb)* abgeschickt, und diese hätten die ganze *Türkische* Flotte, die in der Nähe der schönen und festen Stadt *Adem (Aden)* gestrandet war, verbrannt. Einige Zeit nachher hätte *de Sichera* eine Galione (*un Galion à deux mains de bombardes*) mit zwey Reihen

Kano-

Kanonen, unter dem Befehl des Capitains *Franc. Faria*, eines Portugiesen, abgeschickt, um den *Magellan* aufzusuchen; man habe aber nicht erfahren, wohin dieses Schiff gerathen sey. *De Lorosa* erzählte ferner: wenige Tage vor ihrer (der *Spanier*) Ankunft sey eine *Portugiesische* Caravelle mit zwey Jonquen nach den *Molucken* gekommen, um Nachrichten von ihnen einzuziehen, die Mannschaft der beyden Jonquen sey auf *Bachian* (*n'ayant voulu respecter ni les femmes des habitans, ni celles du roi même*) ermordet worden; der Capitain sey hierauf sogleich, mit Hinterlassung der beyden Jonquen, nebst 400 Bahars *) (162400 Pf.) Gewürznelken, die bereits eingekauft waren, und einer grossen Menge Waaren, wofür noch 100 Bahars Gewürznelken gekauft werden sollten, nach *Malacca* zurückgesegelt u. s. w. Die Beschreibung der *Molucken*, ihrer Producte, des *Portugiesischen* Handels von *Malacca* aus nach dieser Inselgruppe ist eben so lehrreich als anziehend; um aber die Gränzen eines Auszugs aus dieser Reisebeschreibung, der ohnediess schon stark genug ist, nicht zu überschreiten, sind wir genöthigt, uns so kurz als möglich bey dem weitern Verfolge der Reise zu fassen und alles Detail zu übergehen. Nur mit ein Paar Worten sey es uns erlaubt, anzuführen, dass kaum 50 Jahre verflossen waren, seitdem die *Mauren* (*Araber*) sich der Oberherrschaft über die *Molucken* bemächtigt hatten.

Am

*) *Bahar* ist ein Gewicht von 203 *Cathils*, und ein *Cathil* wiegt zwey Pfund.

Am 18 December waren beyde Schiffe zur Abfahrt bereit; während die Anker der *Trinidad* aber gelichtet wurden, bemerkten die Matrosen, dass im untersten Schiffsraum das Wasser durch ein starkes Leck mächtig hereindrang. Es wurde hierauf ein Theil der Waaren ausgeladen, um das Leck zu verstopfen; allein, alle Mühe und Sorgfalt es zu finden, war vergeblich, und man sah sich daher genöthigt, das Schiff zurückzulassen, um es zu kalfatern. *J. Carvajo* blieb also mit 53 Europäern auf *Tadore* zurück, mit der Weisung, bey den eintretenden Westwinden nach der Landenge *Darien* zu segeln (es wurde aber nachher von den Portugiesen genommen); und die *Victoria* ging mit 47 Europäern und 13 Indianern am 21 December 1521 von *Tadore* unter Segel. Am 10 Januar 1522 warf das Schiff bey der Insel *Mallua* die Anker und blieb daselbst bis zum 25 Jan. um beyde Seiten, die sehr gelitten hatten, zu kalfatern; an eben diesem Tage langte man bey *Timor* an, einer fruchtbaren Insel, worauf sich der weisse Sandelbaum, mit dessen Holze, so wie mit Wachs, ein starker Handel nach *Java*, *Lozon* und *Malacca* getrieben wird, in grosser Menge befindet. Den 11 Februar ging die *Victoria* wieder unter Seegel und nahm ihren Lauf W. S. W. Um das *Cap de bonne-Espérance* zu umsegeln, ging sie bis in den 42° S. B. in welcher Höhe sie wegen der beständigen West- und Nordwestwinde 9 Wochen lang bleiben musste; am 6 May umsegelte sie endlich dieses furchtbare Vorgebirge glücklich, musste sich aber demselben, um diesen Zweck zu erreichen, bis auf *fünf* Lieues nähern. Zwey ganze Monate steuerte das Schiff hierauf nordwestwärts,

und

und verlor wegen Mangel an gesundem Mundvorrath, der nur aus Reis bestand, 21 Leute; die ganze Mannschaft würde vor Hunger haben sterben müssen, wenn sie nicht bey günstigem Winde am 9 Julius bey der Cap Verd. Insel *San Yago* angelangt wäre. Die Schaluppe war zweymahl ans Land geschickt worden, um Lebensmittel gegen Waaren einzutauschen; beym drittenmahl wurde sie nebst 13 Leuten zurückbehalten, und man bemerkte auf einigen Caravellen solche Bewegungen, dass man daraus Verdacht schöpfte, die *Portugiesen* würden sich auch des Schiffs selbst bemächtigen. Es ging daher ohne Verzug unter Segel und langte am 6 September 1522 in der Bay von *San Lucar* an. Von 60 Personen, welche bey der Abfahrt von den *Molucken* die Mannschaft der *Victoria* ausmachten, waren nur noch 18, wovon der grösste Theil krank war, übrig. Ein Theil der Mannschaft war auf *Timor* davon gelaufen und daselbst zurückgeblieben; einige waren wegen Verbrechen daselbst zum Tode verurtheilt und hingerichtet worden, und die übrigen waren vor Hunger umgekommen. Von der Abfahrt aus *San Lucar* bis zur Zurückkunft in diesen Hafen hatte man einen Weg von mehr als 14460 Lieues gemacht und die Erde von Osten nach Westen umsegelt. Den 8 September wurden die Anker beym Molo von *Sevilla* geworfen und die ganze Artillerie abgefeuert. *Pigafetta* begab sich nach *Valladolid* und überreichte dem *Don Carlos* (*Carl V.*) sein Tagebuch, worin alle Merkwürdigkeiten dieser *ersten* Weltumseglung aufgezeichnet waren. Von hier ging er nach *Portugal*, um dem Könige *Johann* eine Beschreibung seiner Reise zu machen; von da durch Spa-

Spanien nach Frankreich, um der Regentinn, *Franz* I Mutter *); einige Merkwürdigkeiten aus dem andern Hemisphär zu überreichen, und kehrte hierauf nach Italien zurück, um seine übrige Lebenszeit dem Grossmeister von Rhodus, *Philippe de Villers l'Isle-Adam*, zu widmen und ihm Bericht von seiner Reise zu erstatten. Diesem ist auch die Reisebeschreibung von *Pigafetta* in einer Zueignungsschrift geweihet.

XLI.

---

*) *Louise von Savoyen*, Regentinn während ihres Sohns *Franz* I Abwesenheit in der Lombardie, wo er in Gefangenschaft gerieth, liess durch einen Pariser Gelehrten, *Antoine Fabre*, einen Auszug aus *Pigafetta*'s Reisebeschreibung machen. *Giov. Batt. Ramusio* nahm in seine *Raccolte delle navigationi et viaggi* cet. die Italienische Uebersetzung dieses Auszugs auf, die in Venedig 1536 in klein Quart unter dem Titel: *Il Viaggio fatto dagli Spagnuoli atorno al mondo* herausgekommen war. Diese Uebersetzung ist eine grosse Seltenheit; ein Exemplar derselben befindet sich auf der *Ambrosianischen Bibliothek* zu Mailand. — Auf der *National-Bibliothèk* zu Paris befinden sich zwey Handschriften einer Französischen Uebersetzung von *Pigafetta*'s Reise, die eine auf gewöhnlichem Papier, unter No. 10270, welche sehr alt zu seyn scheint; die andere auf Velin, mit dem No. 4537, aus der *Bibliothèque de la Vallière*. *Pigafetta*'s Originalsprache ist ein Gemisch von Italienischem, Venetianischem und Spanischem; *Amoretti* hat sie in gutes Italienisch, und aus diesem ins Französische übersetzt, und auf diese Weise fast zu gleicher Zeit eine doppelte Ausgabe dieses merkwürdigen Werks veranstaltet. In den Anmerkungen sind häufig Stellen aus dem Original angeführt.

XLI.

Über den Einfluſs des Windes auf die mittlere Barometer-Höhe.

Allgemeine Reſultate aus *Meſſier's* Beobachtungen gezogen von *J. C. Burckhardt*, Adjunct des Bureau des Longit. in Paris.

(Fortſetz. zu *M. C.* III B. S. 66.)

Wind	Mittlere Barometer-Höhe			Mittlere Temperatur 100theil. Therm. *)	Mittlere Temperatur 85theil. Therm.	Anzahl der Beobachtungen	Mittl. Barom. Höhe Temperat. 11° 100theilige Therm.
	metre.	Z	L	°	°		metre.
Süd	0, 7564135	27.	11,3151	11, 1225	9, 4541	1310	0, 7563976
Südweſt	0, 7568495	27.	11,5084	12, 7156	10, 8083	3030	0, 7566265
Weſt	0, 7590815	28.	0,4978	12, 0795	10, 2676	1265	0, 7591412
Nordweſt	0, 7610728	28.	1,3805	12, 1367	10, 3162	1560	0, 7609250
Nord	0, 7615770	28.	1,6041	11, 2582	9, 5697	1589	0, 7615434
Nordoſt	0, 7619478	28.	1,7684	9, 1629	7, 7884	2432	0, 7621866
Oſt	0, 7605714	28.	1,1583	10, 1633	8, 6385	753	0, 7606802
Südoſt	0, 7586230	28.	0,2945	9, 7697	8, 3043	1170	0, 7587829

*) Der Fundamentalabſtand in 100 Theile getheilt.

Mittel zwiſchen zwey entgegengeſetzten Winden.

	metre.	°
Südweſt und Nordoſt	0, 7594065	10, 9393
Weſt und Oſt	0, 7599107	11, 1214
Nordweſt und Südoſt	0, 7598540	10, 9531
Nord und Süd	0, 7589705	11, 1904
	met.	°
Mittel	0, 7595354	11, 0511
	Z L	
oder	28 0,71	

Dieſe Beobachtungen ſind während 27 Jahren von 1773 bis 1801 in der Sternwarte der Marine (*Hôtel Clugny*) von *Meſſier* angeſtellt worden; ich habe nur die

die Morgen- und Mittagsbeobachtungen gebraucht, weil die Richtung des Windes Abends nur sehr selten beobachtet worden ist. *Messier's* Barometer ist $18^{me},84$ über der mittleren Wasserhöhe der Seine, welche $33^{me},93$ über der mittleren Höhe des Meeres erhaben ist. (M. s. *Connoiss. de t.* an VI wo *Lalande* darüber gehandelt hat); dies gibt für die Barometerhöhe am Ufer des Meeres $0^{me},76442$; welches Resultat um 3 Millimetres grösser ist, als Sir *George Schuckburgh's* Bestimmung, obschon sein Barometer sich um ½ Millimetre höher hielt, als *Messier's* Barometer.

Es scheint hieraus zu fliessen, dass man sich des Barometers zur Bestimmung des Höhenunterschieds nur dann sicher bedienen kann, wenn die beyden Örter sehr nahe bey einander sind. Der Unterschied zwischen den mittlern Barometerhöhen beym Südwind und beym Nordostwind geht auf 2½ Linie (5⅔ *Millimetres*); so gross war auch der Unterschied bey den Kopenhagener Beobachtungen zwischen dem Ost- und Westwind. Nimmt man das Mittel zwischen den entgegengesetzten Winden, so erhält man 4 Resultate, welche sehr nahe einander gleich sind; die Abweichung vom Mittel ist hinreichend klein, um davon herzurühren, dass die Beobachtungen noch nicht zahlreich genug sind.

Ich habe im Mittel gefunden, dass die Barometerhöhe um 13 *Millimetres* durch eine Aenderung der Temperatur vom Eis bis zum siedenden Wasser vermehrt wird; welches sich nur wenig von *Deluc's* Resultat entfernt; doch gab es hierbey ziemlich beträchtliche Abweichungen.

Es

Es wäre zu wünschen, dass man eine Reihe ähnlicher Beobachtungen an mehrern Örtern, vorzüglich in der Richtung des Pariser Mittagskreises hätte, weil der Höhen-Unterschied dieser Örter durch die neue Messung bekannt ist; die Resultate, welche man aus diesen Beobachtungen ableiten würde, würden wahrscheinlich merkwürdige Data zur Theorie der Winde und der Atmosphäre überhaupt liefern. Im Allgemeinen scheint schon folgende Sicherheitsregel aus meinen Untersuchungen zu folgen, dass man nämlich bey Messung der Höhe eines Berges vermittelst des Barometers sehr wohl thut, darauf Acht zu geben, ob die Richtung des Windes an beyden Orten einerley ist.

Madame *Lalande*, welcher die Astronomie schon so viel verdankt, hat die unvermeidliche Langeweile dieser Arbeit mit mir getheilt.

XLII.

XLII.

Ueber die Gränzen der Genauigkeit der in der *M. C.* III B. S. 161 gegebenen Formel für das Gesetz der Abweichung der Magnetnadel zu Paris.

Von *J. C. Burckhardt*,

Adjunct des Bureau des Longitudes.

Es hat mir nach reifer Überlegung geschienen, daſs man den Grad der Genauigkeit meiner Formel und das was noch zu thun übrig ist, am besten durch eine genaue und aufrichtige Darstellung der Art, wie ich diese Formel gefunden habe, wird beurtheilen können.

Ich fing damit an, aus vielen Beobachtungen auf einander folgender Jahre ein Mittel zu nehmen und die Beobachtungen so zu verbinden, daſs ich drey Mittel-Resultate erhielt in Entfernungen von 27, 54 und 81 Jahren. Ich versuchte vergebens, während einer Woche diese drey Data der Beobachtung darzustellen. Ich hatte bisher lauter periodische Formeln versucht: die Schwierigkeit der Untersuchung bewog mich nun, zuerst eine Näherungs-Formel zu suchen, und dann diese Näherungs-Formel in eine periodische zu verwandeln. Ich nahm daher an, daſs die Abweichung jährlich gleichförmig um 0,°18 wachse, und setzte die Epoche auf 1660; hiernach berechnete ich die Abweichung für alle Beobachtungen *la Hire's*

und

und *Maraldi's* und nahm die Unterschiede zwischen diesen mittlern und den beobachteten Abweichungen. Hierbey zeigte sich zweymahl ein großer Sprung in diesen Unterschieden; ich habe diese Beobachtungen ausgeschlossen: auch sahe man offenbar, dass es nicht erlaubt ist, aus einer langen Reihe von Jahren und den zugehörenden Beobachtungen das Mittel zu nehmen, wie ich anfangs gethan hatte. Ich leitete nun aus den Beobachtungen die S. 162 gegebene Tafel ab, welche nun unverändert bey allen Untersuchungen geblieben ist; ich berechnete nun von neuen für diese 9 Beobachtungen die mittlern Abweichungen. Die Unterschiede zwischen den mittlern und beobachteten Abweichungen bildeten eine regelmäßig steigende, und dann wieder abnehmende Reihe. Es war daher natürlich, zu versuchen, ob man diese Differenz-Reihe durch einen Sinus darstellen könne; der grösste Unterschied war 1,°7 zwischen 50 und 60 Jahren nach der Epoche; ich berechnete daher die Grösse 1,°8 Sin. 1,^{G}8 t (wobey mir die vorher gebrauchte und berechnete mittlere Bewegung 0,° 18 t die Berechnung des Winkels ersparte) für jede der 9 Beobachtungen und zog diese Grössen von den zugehörenden Unterschieden ab, wodurch ich eine neue Reihe kleinerer Unterschiede erhielt, welche ich auf dieselbe Art durch einen Sinus darzustellen suchte, dessen Winkel jährlich um 1^G wuchs. Diese Formel gab aber immer für die ersten Beobachtungen eine zu grosse Abweichung, ohngeachtet ich mehrere Veränderungen in der mittlern Bewegung und in den Coefficienten versuchte: es war daher augenscheinlich, dass die Sinus, welche ich der mittlern Bewegung beygefügt hatte, zu

 schnell

schnell wuchsen. Hierbey fielen mir glücklicherweise die Potenzen der Sinus ein; ich wählte die ungeraden Potenzen, weil ich damahls (ehe ich *Nautonnier's* Beobachtung kannte) glaubte, dass die östlichen Abweichungen den westlichen vollkommen gleich wären; ich erhielt so folgende Formel:

$$\text{Abweich.} = 0{,}^{\circ}171 + 1{,}^{\circ}8 \,\text{Sin.}^3\, 1^{G}8\,t + 1{,}^{\circ}2\, \text{Sin}^5\, 1^{G}\,t$$

Es war nun leicht, diese Formel periodisch zu machen: man darf nur statt der Abweichung und statt 0,°171 die Sinus dieser Grössen brauchen, welches vorzüglich bey kleinen Bogen erlaubt ist: die Coefficienten der Sinus müssen dann in Theilen des Halbmessers ausgedrückt werden. Allein hier hätte der Sinus der Abweichung grösser als die Einheit werden können; um diesen Fehler aufzuheben, muss man nicht den Sinus sondern die Tangente der Abweichung durch eine Formel ausdrücken, weil die Tangenten bis ins Unendliche wachsen können.

Um ferner die Formel einfacher zu machen, nahm ich statt $1^{G}t$ die Hälfte des vorhergehenden Winkels oder $0^{G}9\,t$ und die fünften Potenzen der Sinus an. Ich erhielt also:

$$\text{tang. Abweich.} = \text{Sin.}\, 0{,}189^{G}\,t + 0{,}039\,(\text{Sin.}^5\, 0{,}9^{G}\,t + \text{Sin.}^5\, 1{,}8^{G}\,t)$$

welche Formel jedoch fast $\frac{2}{3}$ Grad bey der letzten Beobachtung vom Jahr 1800 fehlt.

Jetzt lernte ich aus *van Swinden's* trefflicher Preisschrift die mit vieler Sorgfalt angestellte Beobachtung *Nautonnier's* kennen: sie erlaubte mir nicht mehr, die Beobachtung von 1580 in Zweifel zu ziehen, und ich sah sogleich, dass man diesen östlichen Abweichungen dadurch Genüge thun würde, dass man die geraden

den Potenzen (die 4 oder 6) anstatt der ungeraden 5 brauchte.

Ich hatte nun so dem analytischen Problem Genüge gethan, allein noch blieb folgender Einwurf zu heben übrig: nach obiger Formel ist die Abweichung im 12 und 13 Jahrhundert, um welche die Entdeckung der Magnetnadel fällt, so beträchtlich, dass man sie sicher sogleich bemerkt haben würde. Hierzu muss man den Coefficienten 1 des Sin. 0,189 t in eben dem Verhältniss vermindern, in welchem man den Coefficienten von t vermehrt: der glückliche Erfolg liess sich voraussehen, weil für nicht gar zu große Winkel die Hälfte des Sinus des doppelten Bogens dem Sinus des einfachen Bogens ziemlich nahe gleich ist. Ich setzte zuerst den Coefficienten dieses ersten Sinus beständig und gleich $\frac{1}{2}$, und bestimmte hiernach den Winkel: es schien mir aber hernach einfacher, alle drey Winkel so zu bestimmen, dass sie von einander abhängen und so erhielt ich die Formel *M. C.* S. 163.

Ich habe die mit *le Monnier's* Magnetnadel angestellten Beobachtungen nicht mit meiner Formel verglichen, weil ich auf *Lalande's* Exemplare von *Cassini's* Mémoire de la Déclin. et des Variations de l'Aiguille aimantée. Paris 1791. (Journal de Physique Avril 1784) bemerkt fand, dass *Cassini* einen Fehler von 30 Minuten in dieser Nadel gefunden habe.

Man hat im Jahr 1792 u. 1793 die Abweichung größer als jetzt beobachtet; ist dieses eine außerordentliche Störung der Magnetnadel? oder hatte die gebrauchte Magnetnadel einen Fehler? So viel ich weiss, hat man wenigstens *Coulomb's* Nadel damahls nicht ge-

braucht. Ich habe viele Versuche gemacht, um diese und die übrigen Beobachtungen durch eine Formel darzustellen, vorzüglich eine solche, deren erstes Glied den Sin. $0{,}^G75\,t$ enthält: allein es ist mir nicht geglückt; Bruchpotenzen der Sinus haben bloss ein wenig Hoffnung gegeben; allein eine solche Formel scheint mir zu sehr zusammengesetzt zu seyn. Die Zeit wird bald lehren, ob die Abweichung der Magnetnadel ferner abnehmen wird. Vielleicht wird meine Formel den Vortheil haben, die Beobachter auf diesen Gegenstand aufmerksamer zu machen. Da aus meinen Untersuchungen wenigstens so viel sicher zu folgen scheint, dass es ohngeachtet der mancherley und grossen Störungen doch ein allgemeines Gesetz bey der Abweichung der Magnetnadel gibt: werde ich mich hinlänglich dadurch für die auf diese Untersuchung verwandte Zeit und Mühe entschädigt halten.

Tafel für die Abweichung der Magnetnadel zu Paris, nach meiner Formel (M. C. III B. S. 163).

Die erste Colonne enthält den Winkel, welcher das Argument meiner Formel ist; die zweyte die Anzahl Jahre, welche seit der Epoche verflossen sind; die dritte die Tangente der westlichen Abweichung, die vierte die Tangente der östlichen Abweichung.

	Jahre	westliche	östliche
100^G	215, 00	0, 449000	0, 449000
95	204, 25	0, 447885	0, 447347
90	193, 50	0, 447047	0, 439897
85	182, 75	0, 449837	0, 423351
80	172, 00	0, 453942	0, 400107
75	161, 25	0, 452147	0, 377497
70	150, 50	0, 440112	0, 360912
65	139, 75	0, 421059	0, 344611
60	129, 00	0, 401206	0, 325291
55	118, 25	0, 382111	0, 300733
50	107, 50	0, 359991	0, 274991
45	96, 75	0, 332291	0, 250913
40	86, 00	0, 301873	0, 225958
35	75, 25	0, 272826	0, 196878
30	64, 50	0, 243892	0, 163792
25	53, 75	0, 209150	0, 134500
20	43, 00	0, 165666	0, 111831
15	32, 25	0, 118060	0, 091574
10	21, 50	0, 073814	0, 066665
5	10, 75	0, 035497	0, 034959
0	0, 00	0, 000000	0, 000000

Diese Tafel wird den Gang der Abweichung der Magnetnadel deutlich zeigen; man kann sie, wenn man Lust hat, construiren. Sie wird zugleich zur Verbesserung eines Rechnungsfehlers dienen, welchen ich mir im vorhergehenden Auffsatz bey den Resultaten, welche ich aus meiner Formel abgeleitet, habe zu Schulden kommen lassen. *) Es erhellet nämlich aus dieser Tafel, dass die östliche Abweichung vom Jahr 1663 bis 1448 beständig zunimmt, in welchem Jahr die grösste östliche Abweichung von $26,^G 867$ oder 24° 11′ Statt hat.

Von 1448 bis 1233 nimmt die östliche Abweichung beständig ab, so wie sie vorher zugenommen

 hat-

*) Ist schon verbessert im III B. S 416. *v. Z.*

hatte; sie ist *Null* im Jahr 1233, um welche Zeit die Erfindung des Seecompasses fällt; so dass man sich nicht verwundern darf, wenn der Erfinder dieses so nützlichen Werkzeuges die Abweichung der Magnetnadel nicht bemerkte, welches gewiss der Fall gewesen seyn würde, wenn die Abweichung beträchtlich gewesen wäre.

Vom Jahr 1663 bis 1831 hat die westliche Abweichung beständig zugenommen; sie wird in diesem Jahr 1837 am grössten, nämlich $27,^G15$ oder $24° 26'$. Sie wird dann bis ohngefähr zum Jahr 1853 abnehmen, wo sie am kleinsten und gleich $26,^G76$ oder $24° 5'$; dann wird sie bis zum Jahr 1878 zunehmen, wo sie $26,^G867$ oder $24° 11'$ seyn wird. Man sieht, dass die letzten Aenderungen sehr klein sind, und sich daher mit den Anomalien vermischen können.

XLIII.

Experiments on the solar et on the terrestrial rays that occasion heat; with a comparative view of the laws to which light and heat or rather the rays which occasion them, are subject in order to determine whether they are the same or different. By W. Herschel. Part II from the philosophical transactions 1800.

162 Seiten.

Dr. *Herschel* hat nun selbst in der Fortsetzung seiner schätzbaren Versuche den Satz aufgestellt, welchen wir schon bey Ankündigung des ersten Theils aus seinen Versuchen abgeleitet hatten, *) dass nämlich *Licht und Wärme von einander verschieden* sind. Ausser dem schon von uns angeführten Grunde bedient sich *H.* noch des folgenden, dass man Hitze ohne alles Licht erhalten kann, wenigstens konnte man kein Licht, auch selbst dann nicht bemerken, nachdem man die Lichtstrahlen durch ein Brennglas oder durch einen Hohlspiegel verdichtet hatte.

Es folgt noch aus der verschiedenen chemischen Verwandschaft der verschiedenen Theile des weissen Sonnenlichts zum Wärmestoff, dass bey einem Brennglase der Punct des grössten Lichts und der Punct der grösten Hitze von einander verschieden sind. *Herschel* hat durch einen vorläufigen Versuch gefunden, dass der letzte Punct sicher mehr entfernt von dem Brennglase ist, als der erste. Folgende Tafeln ent-

 hal-

*) M. C. III B. S. 75.

halten die Resultate der zahlreichen Versuche dieses grossen Beobachters, welche beym Gebrauch optischer Werkzeuge oft nützlich seyn werden, wobey wir immer die Menge des auffallenden Lichts zur Einheit angenommen und den Lichtverlust, nach dem Durchgang durch die verschiedenen Substanzen, durch Decimalbrüche angegeben haben. Dasselbe gilt von der Wärme:

I *Tafel.*

	Wärmeverlust	Lichtverlust
Bläulich weisses Glas	0,250	0,086
weisses Flintglas	0,091	0,034
grünliches Crownglas	0,259	0,203
Kutschenglas (*Coach glas*)	0,214	0,168
Isländisch Krystal	[illegible]	0,150
Talk *) (*Talc*)	0,139	0,090
calcinirbarer Talk	0,184	0,288

II *Tafel.* Gefärbte Substanzen.

Sehr dunkel rothes Glas	0,800	0,9999
dunkelrothes	0,606	0,9998
orange	0,604	0,779
gelbes	0,338	0,819
blassgrünes	0,633	0,535
dunkelgrünes	0,849	0,949
bläulich grünes	0,768	0,769
blass blaues	0,812	0,684
dunkelblaues	0,362	0,801
indigoblaues	0,988	0,9997
blass indigoblaues	0,532	0,978
purpurfarbiges	0,583	0,993
violettes	0,489	0,955

III *Tafel.* Flüssige Substanzen.

Die leere Röhre und 2 Gläser	0,542	0,204
dieselbe mit Quellwasser gefüllt	0,858	0,211
— — Seewasser	0,682	0,288
— — Weingeist	0,612	0,224
Genever Branntwein (*Gin*)	0,739	0,626
Branntwein (*Brandy*)	0,794	0,996

IV Ta-

*) Vielleicht auch *Frauenels*, *Russisch Glas*?

IV Tafel.

Zerstreuende (*Scattering*) Substanzen.

	Wärmeverlust	Lichtverlust
Rohes (*rough*) Kronglas .	0,464	0,854
rohes Kutschenglas (*coach glas*)	0,571	0,879
das erste auf beyden Seiten roh	0,667	0,932
das zweyte — — —	0,735	0,946
die beyden ersten zusammen	0,698	0,969
die beyd. nächstfolg. zusammen	0,800	0,979
die vier ersten zusammen	0,854	0,995
eingebrannte Olivenfarbe (*olive colour*)	0,839	0,984
calcinirter Talk	0,867	0,996
weiſs Papier	0,850	0,994
weiſse Leinewand	0,916	0,952
weiſse *Persian*	0,760	0,916
schwarzer Mousselin . . .	0,714	0,737

Man sieht aus diesen so zahlreichen und schätzbaren Versuchen, daſs der Wärme- und Lichtverlust kein beständiges Verhältniſs gegen einander haben, und daſs also Licht und Wärme zwey von einander verschiedene Substanzen sind.

Dr. *H.* fand grosse Schwierigkeit, zwey gleich empfindbare Thermometer sich zu verschaffen; man erlaube mir hier eines Vorschlags zu erwähnen, welcher bey solchen Versuchen nützlich seyn kann. Glas ist bekanntlich ein sehr schlechter Leiter für die Wärme, und vermindert daher stets die Empfindlichkeit der Thermometer; es wird daher vortheilhaft seyn, die Kugel oder den Cylinder eines für sehr feine Versuche bestimmten Thermometers aus Stahl zu machen, welches ein sehr guter Leiter ist, und wodurch die Scale des Thermometers nur um $\frac{1}{77}$ kleiner wird, als bey den gewöhnlichen Thermometern, welches man leicht dadurch gewinnen kann, daſs man den Stahlcylinder etwas weniges gröſser macht, als man

die Glaskugel hätte machen können. Es scheint auch, dass man leichter zwey Stahlcylinder einander vollkommen gleich wird machen können, als man zwey Glaskugeln gleich groß und gleich dick blasen kann: so dass man also bey Stahlcylindern leichter zwey vollkommen vergleichbare Thermometer wird erhalten können.

XLIV.

Über die beym April-Hefte befindliche Persische Karte.

(Beschluss zu S. 513 des III B.)

Man hat mir den Vorwurf machen wollen, dass ich die Anpreisungen und Empfehlungen *Hadley*'scher Spiegel-Sextanten übertreibe und bis zum Ekel wiederhole. Aber die vielfältigen Beyspiele, welche mir mehr, als jedem andern bekannt werden, beweisen mir, dass ich sie bey weitem noch nicht genug empfohlen habe; ich werde also noch lange damit fortfahren. Dies kann doch wol niemanden Verdruss oder Schaden bringen? Ich habe erfahren, dass seitdem dieses nicht genug zu lobende Instrument, durch gegenwärtige Zeitschrift, auch unter Laien, oder unter solchen Gelehrten bekannter geworden ist, deren Beruf es nicht mit sich bringt, astronomische Werke zu lesen, der Gebrauch dieses nützlichen Werkzeu-

ges

ges sich noch mehr verbreitet und dass es viele Liebhaber gewonnen hat. Männer, welche Amts wegen viele Reisen unternehmen, keine astronomische und mathematische Bücher zu Gesichte bekommen, aber wol einen Blick in eine gemischte Zeitschrift, wie die *M. C.* werfen, Naturforscher; Militairs, Kaufleute, Postbeamte, lernten das Werkzeug kennen, schätzen, und wollen es benutzen. Indem ich diese Bemerkungen niederschreibe, werden mir Briefe gebracht, die dieses von neuen bestätigen.

Hofr. *Blumenbach* schreibt mir unter dem 17 April aus Göttingen: "Ein vieljähriger gelehrter Freund von „mir hat sich nach reifer Überlegung und trefflichster „Vorbereitung entschlossen, auf eigene Kosten eine Rei„se ins Innere von Afrika zu machen: Ich soll ihm „dazu einen guten *Hadley*'schen Spiegel-Sextanten „verschaffen. Darf ich mir Ihre gütige Belehrung „und Rath erbitten u. s. w.

Mein Bruder, k. k. Generalmajor und Generalquartiermeister bey der Italienischen Armee, schreibt mir unter dem 18 März aus *Görz* im *Friaul*. . . . . .

„Das Schlacht-Schwerd ist in der Scheide, und ich su„che meine Bücher wieder hervor. Im J. 1798 habe „ich Italien von unserer Gränze bis auf die Linie von „*Venedig*, *Treviso* und *Bassano* aufgenommen; ich „glaube ein treffliches Stück Arbeit, sowol in der Ge„nauigkeit der Dreyecke, als in dem militairischen „Situations-Detail geliefert zu haben. Ich bin aber „doch noch nicht damit zufrieden, und erbitte mir „deine Beyhülfe. Ich bediente mich anfänglich eines „Winkelmessers, der einen Filar-Mikrometer hatte, „nachher eines Theodoliten, mit welchem ich besser

„zufrie-

„zufrieden war; ich bestellte ihrer vier aus England.
„Allein die Winkel um einen Punct im *Gyro Hori-*
„*zontis* fehlten bis auf 5 Minuten. Ich verbesserte
„die drey Winkel der Dreyecke und der Polygone,
„so gut ich konnte, und fand von meiner Paduaner
„Basis bis Castelfranco *) aus zwey Dreyecks-Reihen
„eine Differenz von 16 Wiener Klaftern. Aus den
„senkrechten Abständen vom Paduaner-Meridian und
„seinem Perpendikel, welchen ich zum Grunde ange-
„nommen, habe ich die Länge und Breite von *Vero-*
„*na* **) berechnet, und fand von der als bekannt und
„genau angegebenen astronomischen Bestimmung ei-
„nen Unterschied von 3 Secunden in der Breite, und
„8 Sec. in der Länge. So gut auch diese Bestimmun-
„gen zusammentreffen, so bin ich, wie gesagt, doch
„nicht damit zufrieden, da ich es mit meinen Instru-
„menten nicht seyn kann. Ich ersuche dich daher,
„mir einen guten *Hadley*'schen Spiegel-Sextanten,
„und den besten Chronometer, der nur zu haben ist,
„zu verschaffen. Damit will ich mein Netz vollends
„verbessern, Längen- und Breiten-Bestimmungen
„machen, auch mehrere Azimuthe damit beobach-
„ten. . . . .

Unter dem 12 April schreibt *L. A. Fallon*, Ober-Lieutenant bey dem k. k. Ingenieur-Corps, aus Wien ungefähr folgendes. . . . . "Ich bin Leser Ihrer *M. C.* „Ich habe daraus, und aus den Berliner astr. Jahrbü-

„chern

*) Eine Entfernung von ungefähr 4 Deutschen geograph. Meilen, ganz in der Breite.

**) Padua ist von Verona ungefähr 9 Deutsche geograph. Meilen, ganz in der Länge entfernt.

„chern den *Hadley*'schen Spiegel-Sextanten kennen „lernen. Beym Astronom *David* in Prag habe ich den „ersten Sextanten gesehen; ich habe mit *Bohnenberger's Anleitung zur geogr. Orts-Bestimmung* ange-„schafft, und durchstudirt. Während des Krieges bin „ich längs dem Inn zu verschiedenen Bauten (Ouvra-„ges) gebraucht worden. Ich habe Gelegenheit ge-„habt zu erfahren, wie über alle Begriffe fehlerhaft „unsere Karten sind. Ich wollte einige trigonometri-„sche Vermessungen machen. Mein Project war, Salz-„burg mit Passau durch eine Kette von Dreyecken zu „verbinden. Da Salzburg, wie ich aus Ihrer Zeit-„schrift sah, gut bestimmt war, so hätte ich daraus „leicht die geogr. Bestimmung von Burghausen, von „der Mündung der Salza in den Inn, von Braunau, „Scharding, Passau herleiten, und unsere westliche „Gränze berichtigen können. Man hat mir einen 18 „zolligen Halbkreis von *Canivet* geliehen; ich konn-„te nichts damit ausrichten. Auch andere Umstände „und Kriegsvorfälle hinderten mich daran. Ich habe „oft Gelegenheit zu reisen, bisweilen in sehr abgele-„gene Länder, wie Istrien, Dalmatien, Croatien, wo „für die Geographie noch wenig geschehen ist. Es ist „Friede, ich wünsche mich nützlich zu beschäftigen, „und daher einen *Hadley*'schen Spiegel-Sextanten zu „haben . . . . . .

Der durch seinen Eifer und seine Geschicklichkeit in Beobachtungen mit *Hadley*'schen Sextanten längst rühmlichst bekannte k. Preussische Postsecretaire *Pistor* schreibt aus Berlin. . . . . "Meine künf-„tige Lage setzt mich in Stand, für Geographie sehr „viel zu thun. Ich bin zum Postinspector befördert

„wer-

letzt 33° 19′ 50″ *). Allein schon beynahe vor einem halben Jahrhundert machte ein Französischer Botaniker, Namens *Simon*, mehrere vortreffliche Beobachtungen im Orient, davon man nur sehr wenig, und das wenige ganz verstümmelt und verunstaltet erhalten hat, und von welchem wir bald mehr zu reden Gelegenheit haben werden; er fand die Polhöhe von *Bagdad* 33° 19′ 54″, nur 4 Sec. von *Beauchamp*'s Bestimmung verschieden. In einer grossen Stadt, wie *Bagdad*, können übrigens mehrere Beobachter wol ein Paar Minuten von einander differiren, da es auf ihre Beobachtungsplätze ankömmt, und diese in einer weitläuftigen Stadt leicht so weit von einander entfernt liegen können. *Niebuhr*'s, *Simon*'s, *Beauchamp*'s Beobachtungen stimmen sehr gut; ihr gröfster Unterschied geht nur auf 14″; ein Fehler, welcher bey Europäischen Sternwarten noch Statt gefunden hat, vielleicht hier und da bey näherer Untersuchung noch zu dieser Stunde Statt finden könnte. Die Breite von *Bagdad* wäre demnach ziemlich genau bestimmt, nur dürfte jene der beyden Engländer etwas fehlerhaft seyn, ein Verdacht, welcher um so gegründeter ist, da unsere Leser in der Folge selbst sehen werden, dafs er vollkommen gerechtfertiget wird.

Dagegen wir unsere Leser mit einem fast unbekannt gebliebenen, vortrefflichen Beobachter, in der Person des Französ. Physikers *Simon* näher bekannt machen werden, und diesen geschickten Mann zu

*) *M. C.* I B. S. 64. In Mém. de l'Acad. Roy. d. S. Paris 1788 S. 228. 33° 19′ 32″ in Conn. d. tems An. XI 33° 19′ 40″.

zu wohl verdienten Ehren, und seinen Namen in den Annalen der Astronomie in gutes Andenken zu bringen gedenken.

Die Länge von *Bagdad* hat *Beauchamp* allein bestimmt. Durch zwey Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen fand er die Länge von Paris in Zeit, im Mittel 2 U 47′ 53,″4 östl. (*M. C.* I B. S. 65). Durch eine am 24 Jun. 1788 beobachtete Sonnen-Finsterniss berechnete *La Lande* (Mem. 1788 S. 228) aus dem Anfang die Länge 2 U 48′ 5″, aus dem Ende 2 U 47′ 51″. *Triesnecker* fand aus derselben Finsterniss 2 U 48′ 8,″9 (*A. G. E.* II B. S. 514. Ephem. Vindob. 1800 S. 378). Die neueste *Conn. de tems Année* XI hat 2 U 48′ 18″, vermuthlich aus hinzugekommenen spätern Beobachtungen. Die grösste Ungewissheit kann höchstens 10 bis 13 Sec. betragen. Wir haben daher die geogr. Länge von Ferro gerechnet, zu 62° 4′ 30″ angenommen.

Über die Breite des alten *Babel*, *Babylon*, hat man sich von jeher stark geirrt. Die Araber gaben dem ganzen District um *Hillah* herum den Namen *Babel*. *Otter*, welcher den Türkischen Geographen *Ibrahim Effendi* citirt, sagt, *Babel liegt dichte an Hellah*. Die orientalischen Geographen setzen die Breite von *Babel* von 32° 15′ bis 32° 25′. *La Lande*, welcher zur Berechnung einer alten Chaldäischen Monds-Beobachtung die Breite von *Babylon* nöthig hatte, fand sie aus einer von Ptolemaeus aufgezeichneten Beobachtung sogar 36° 10′ (Mem. 1757 S. 429). Der Französ. Geograph *Guill. De l'Isle* setzte *Babylon* auf seinen Karten in 32° 40′ der Breite. *Niebuhr* beobachtete am ruinirten Castel von *Babylon*,

(wahrscheinlich die für den Thurm von *Belus* gehaltene Ruine 32° 30′, *Beauchamp* 32° 34′ (Mem. 1787 S. 229). *Otter* macht *Hillah* 32° 25′, *Niebuhr* 32° 28′ 30″. *Beauchamp* setzt *Babylon* 45″ in Zeit westlich von Bagdad, folglich ist die Länge von *Babylon* 2 U 47′ 33″ in Zeit von Paris, oder 61° 53′ 15″ von Ferro. *Beauchamp* beobachtete den 5 Nov. 1789 den Vorübergang Mercurs zu *Hillah* (Mem. 1789 S. 179) und *Triesnecker* berechnete daraus die Länge 2 U 48′ 17,″8 = 62° 4′ 27″ (Ephem. Vindob. 1800 S. 397). Hiernach läge *Hillah* östlich von Babylon, welches den Orientalischen Reisebeschreibern zu Folge nicht seyn soll; *Otter* sagt zwar, *Babel* liegt links von Hillah, auf der Strasse nach Bagdad. Das wäre folglich westlich von Hillah; allein *Rennell* glaubt (Herodot. S. 550) in einer Note, dass dies bey *Otter* ein Druckfehler sey. Dies ist auch keinem Zweifel unterworfen, welcher übrigens von einer solchen Gattung von Beobachtung, wie die eines Mercurs-Vorüberganges (Vergl. *A. G. E.* IV B. S. 218) ist, nicht gehoben werden kann. Die Ungewissheit der Längenbestimmung bey *Babylon* kann daher immer noch 8 bis 10 Min. betragen, welches aber bey orientalischen Orten, wo es noch Ungewissheiten auf ganze Grade gibt, schon eine grosse Annäherung ist.

Ispahan ist von *Beauchamp* zuerst genau bestimmt worden. *Herbert* macht die Breite dieser Stadt 32° 40′ (Mem. 1781 S. 431) um einen Viertelsgrad fehlerhaft; *Tavernier* und *Chardin* machen es nicht besser. *Beauchamp* beobachtete die Breite 32° 24′ 34″. (*M. C.* I B. S. 130). In den Paris. Memoir. An. 1787

S. 228

S. 228 steht durch einen Druckfehler und durch Versetzung der Zahlen 32° 42′ statt 24′. Schlimmer sieht es mit den Längen aus, wo die Irrthümer gewöhnlich auf ganze Grade gehen. *Herbert* machte sie 70° 12′, *De l'Isle* 69° 11′, *Bonne* 70° 22′ (Mem. 1787 S. 228). Allein aus 8 Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen, die *Beauchamp* in Ispahan beobachtet hatte (*M. C.* I B. S. 130) ergibt sich die jetzige Länge dieser Stadt 69° 30′ 0″.

Die Breite von *Casvine*, die *Chardin* beobachtet hatte, weicht beynahe einen halben Grad von der *Beauchamp*'schen Beobachtung ab. Dieser fand sie 32° 11′ 5″ (*M. C.* I B. S. 128). In der *Conn. d. t. An* XI steht 32° 11′ 0″. Ich weiss daher nicht,*) durch welchen Irrthum in die Mem. 1787 S. 228 aus drey Meridianhöhen der Sonne 36° 29′ gefunden und gedruckt worden. Die Länge von *Casvine* war bey *D'anville* 1½ Grade falsch. *Buache* rieth besser, (Mem. 1781) und kam bis ½ Grad an die Wahrheit. *Beauchamp* beobachtete da den 30 Jun. 1787 eine Mondsfinsterniss, und *Méchain* berechnete daraus die Länge 67° 13′ 0″ (Mém. 1787 S. 227 *M. C.* I B.)

Beauchamp war lange in *Aleppo*. Er muss viele Beobachtungen daselbst angestellt haben; allein es sind keine bis zu uns gekommen. *Guill. de l'Isle* gibt die Breite von *Aleppo* (*Haleb*) zu 35° 45′ 23″. Sie ist aus Arabischen Catalogen genommen, folglich sehr verdächtig. *Niebuhr* bestimmte sie zu 36° 11′ 33″. Und

*) Aufrichtig gestanden, ich weiss es recht wohl. Ich will aber nur hören, wie andere dies erklären!

Und schon im J. 1752 fand sie *Simon* 36° 12′ (Mem. 1780 S. 95). Folglich kann man sie ziemlich genau zu 36° $11\frac{1}{2}'$ annehmen. *Simon* bestimmte nicht nur zuerst die wahre Polhöhe von *Aleppo*, sondern auch ihre Länge. Er beobachtete im J. 1752 zwey Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen (a. a. O.) und *Le Monnier* berechnete daraus die Länge 54° 50′, das beste und sicherste, was wir noch bisher über die Länge von *Aleppo* wissen. In den Pariser Memoiren 1780 S. 290 befindet sich zwar eine angeblich in Aleppo gemachte Beobachtung der Sonnenfinsterniss vom 17 Oct. 1781. Dr. *Triesnecker* nahm sie auf meine Bitte in Rechnung; nach vieler vergeblichen Arbeit ergab sich so ziemlich deutlich, dass diese Beobachtung nur erdichtet, aus irgend einem astronomischen Kalender genommen, und mittelst einer angenommenen Meridian-Differenz auf *Aleppo* reducirt, aber nie daselbst wirklich so beobachtet worden seyn konnte. *Le Monnier* führt diese Beobachtung an, ohne den Beobachter zu nennen; und wir warnen alle Astronomen dafür, woferne irgend einer Lust haben sollte, diese Beobachtung zu berechnen, er würde nur seine Zeit und Mühe dabey verlieren. *Le Monnier* führt noch (am a. O.) eine zu *Aleppo* von dem Carmeliter und Missionar *Peter Golius* den 27 Aug. 1635 beobachtete Monds Finsterniss an. Allein, wenn man sie näher untersucht, so finden *Simon's* Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen bey weiten den Vorzug, und man muss sich daher an die daraus hergeleitete Länge halten.

Basra. Von dieser Stadt ist die Breite allein von *Niebuhr* und *Alms* bestimmt worden. Um das oben

gesag-

gesagte zu beweisen; wie wenig man den Beobachtungen des letzten trauen darf, setzen wir beyde Bestimmungen her. *Niebuhr* fand die Polhöhe von *Basra* 30° 30′ 2″, *Alms* in *Ives* Reisen 30° 3′: beynahe einen halben Grad verschieden.

Besser stimmen sie bey *Maradin*. *Niebuhr* hat für die Breite 37° 18′ 48″, *Alms* 37° 18′ 0″. Dagegen findet sich schon wieder ein grösserer Unterschied bey *Mosul*. *Niebuhr* setzt die Polhöhe 36° 20′ 30″, *Alms* 36° 30′.

Zu verwundern ist es, dass *Smyrna*, eine so grosse, und von Europaern so stark besuchte Handelsstadt noch bis jetzt nicht genauer ist bestimmt worden. Im J. 1702 schickte die Französ. Regierung den bekannten Minoriten P. *Feuillée* nach der Levante, um daselbst geographische Ortsbestimmungen zu machen; er beobachtete in *Smyrna* acht Mittags-Höhen der Sonne vom 5 bis zum 27 Octbr. (*Mem. de l'Acad.* 1702 S. 8. 1721 S. 59.) und berechnete daraus die Breite 38° 28′. Die Französ. Academiker wiederholten diese Berechnung nach genaueren Elementen, und fanden 38° 28′ 7″. Die Länge von *Smyrna* bestimmte er auf 44° 59′ 15″. *Méchain* fand aus einer von *Tondu* 1785 beobachteten Bedeck. der Pleyaden 44° 46′ 33″. Der Minorite P. *Feuillée* war nicht umsonst ein grosser Liebling des grossen *Cassini*; er war für seine Zeit ein sehr genauer und geschickter Beobachter. Er beobachtete in *Smyrna* eine Bedeckung des Aldebaran vom Monde, und eine Jupiters-Trabanten-Verfinsterung. Die erste verdiente wol von neuen in Rechnung genommen zu werden, und wir setzen sie zu diesem Ende hierher. *Smyrna* 1700 den 3 Octobr.

den er wahrscheinlich persönlich gekannt hatte, und von ihm sagt, *that he was not only a man of eminence in his Profession, but was also furnished with the best Instruments.* Seine Beobachtungen von *Aleppo* haben wir oben angeführt. *Simon* beobachtete auch in *Diarbekir.* Er fand die Breite dieses Orts 37° 54'. Dies bestätigte 30 Jahre hernach *Niebuhr;* dieser fand 37° 55' 30". *Simon* gibt seinen Beobachtungsplatz nahe am Serail des Pascha an. Der immer mit mehr Recht verdächtige *Alms* setzt *Diarbekir* in *Ives* Reisen in 38° 22' der Breite: beynahe einen halben Grad falsch. Mehr Schwierigkeiten machte die Länge dieser Stadt. *D'anville* setzte sie 57° 47' 30"; erholte sich aber bey *Le Monnier* Raths. Dieser erzählt in den Pariser Memoiren 1780 S. 96: dass er nach dem Tode dieses *unglücklichen* Doctor *Simon* nur mit vieler Mühe einige zerstreute Papiere, und diese Beobachtungen, wie es scheint, sehr verunstaltet, von einem Französ. Chirurgus, der sich in der Levante aufhielt, erhalten habe. Darunter war eine Beobachtung der Bedeckung der Kornähre (*Spica Virginis*) vom Monde, den 10 Junius 1753 von *Simon* in *Diarbekir* beobachtet; allein *Le Monnier* klagt, dass er solche bey der Berechnung mit der Wahrheit nicht vereinigen konnte, da die Zeitdauer zwischen Ein- und Austritt viel zu klein war. Indessen nimmt er den beobachteten Eintritt des Sterns für richtig an, und berechnet die Länge daraus 57° 0' 0" gegen ¾ Grad von *D'anville* verschieden.

Sonder-

sagt, die Nachricht wäre *the Extract of a french Letter.* Daher mag sie auch dem *Le Monnier* 25 Jahre lang entgangen seyn.

Sonderbar ist es, dass *Le Monnier Simon's* wichtige Beobachtung nicht herstellen konnte, und doch existirte sie *ingendwo* im Druck! Freilich nicht unter seinem Namen und wieder auf eine andere Art verstümmelt! Ein glücklicher Zufall verschaffte mir diese Entdeckung. Ich erinnerte mich nämlich, irgendwo in den *Philosophical Transactions* Beobachtungen im Orient angestellt gelesen zu haben. Ich schlug nach, und fand welche im 49 Bande vom J. 1755 S. 251, wobey aber unsers *Simon's* mit keiner Sylbe namentlich gedacht wird. Der Englische Bothschafter bey der Pforte Mr. *Porter* theilt dem Secretär der k. Londner Gesellschaft der W. *Matthew Maty*, in einem Schreiben aus Constantinopel, 17 May 1755, einige in Asien angestellte Beobachtungen mit. Er schickt einen Auszug aus einem Französ. Briefe *von einer Person von sehr grossen Fähigkeiten*, dessen *Geschichte* *) er nicht sogleich mittheilen könnte. Der Franz. Brief ward ihm vom Englischen Consul aus *Aleppo* zugeschickt. Er sagt, der Verfasser sey, *perfectly versed in most branches of physics, as well as in the Art of healing*, nennt aber unsern *Simon* durchaus nicht. Dass es aber nur er und kein anderer gewesen seyn konnte; läfst sich auf folgende Art unumstöfslich erweisen. 1) In dem erwähnten Auszuge des Französ. Briefes kommen *sechs* Breiten-Bestimmungen vor; darun-

*) Oben nennt *Le Monnier* unsern *Simon* einen *unglücklichen Mann*; hier kann der Englische Gesandte seine *Geschichte* nicht mittheilen. Was mag *Simon* für Schicksale gehabt haben? liegt vielleicht geflissentlich über seinem Namen ein, geheimnissvoller Schleyer? Fast vermuthen wir es.

darunter sind zwey von *Aleppo* und *Diarbekir*, welche vollkommen mit den, von *Le Monnier* angegebenen, und dem *Simon* zugeschriebenen übereinkommen, und die wir oben bereits angeführt haben. 2) Ferner steht in demselben Auszuge des Französ. Briefes, dass der Briefsteller den 10 Jun. 1753 zu *Diarbekir* die Bedeckung des Sterns ω in der Jungfrau vom Monde beobachtet habe. Dieser Stern kann aber kein anderer als die Kornähre, oder α der Jungfrau gewesen seyn; höchst wahrscheinlich ist durch einen Druck- oder Schreibfehler aus α ♍ ein ω ♍ gemacht worden. 3) Der Eintritt des Sterns wird in diesem, in den *Philos. Transact.* in einer Englischen Übersetzung abgedruckten Schreiben um 9 U 48′ 4″ gesetzt. Allein es ist hier ein abermahliger offenbarer Druckfehler in der Stunde vorgegangen, und es muss statt 9 Uhr 8 Uhr heissen. Da zum Glück in diesem Briefe die correspondirenden Sonnen-Höhen vom 10 und 11 Jun. zur Zeitberichtigung mit angeführt sind, so reducirte ich obige Uhrzeit auf mittlere Diarbekirer Zeit, und fand für den Eintritt 8 U 48′ 36″,1 M. Z. *Le Monnier* führt a. a. O. S. 97 aus *Simon's* erhaltenen Papieren dieses Moment für 8 U 48′ 33″ an. Der kleine Unterschied von 3″ gehört bloss unserer genauern Reduction an. Die Beobachtung scheint also wol identisch mit der *Simon*'schen zu seyn. 4) *Le Monnier*, der den Austritt mit dem Eintritt nicht vereinbaren konnte, sagt, die Zeitdauer müsste wenigstens 51′ 49 ¼″ gewesen seyn. Nachdem wir den in den *Philos. Transact.* angegebenen Austritt gleichfalls sorgfältig reducirt hatten, so ergibt sich daraus die von *Le Monnier* ganz richtig vorhergekündigte *Mora* von

51′

51' 46". Übrigens findet man 5) diese Bedeckung der *Spica* vom Monde ganz richtig in der Conn. d. tems 1753 S. 38 angezeigt, folglich war *Simon* natürlich darauf vorbereitet. Es kann demnach keinem Zweifel mehr unterworfen seyn, dass, α) die in den Philos. Trans. 1755 S. 252 angeführten Beobachtungen die unsers *Simon* sind. β) Dass der vom Monde bedeckte Stern nicht ω ♍ sondern α ♍ war. γ) Dass der Eintritt in Diarbekir nicht um 9 Uhr, sondern um 8 Uhr erfolgt sey.

Nach allen diesen rechtmässigen Voraussetzungen und Verbesserungen haben wir die sämmtlichen *Simon*'schen Beobachtungen nach den neuesten Elementen reducirt, und seine für die Längen-Bestimmung von *Diarbekir* höchst schätzbare Stern-Bedeckung auf folgende Art restituirt: *Simon*'s astron. Pendel-Uhr eilte den 10 Jun. 1753 zu *Diarbekir* der mittleren Sonnen-Zeit vor + 54",03. Den 11 Jun. war sie für diese Zeit zurück — 33",32: diess gibt täglichen Gang der Uhr 1' 17,"35. Die angegebenen Uhr-Zeiten des Eintritts waren 8 U 48' 4", des Austritts 9 U 39' 47". Folglich war der Eintritt des Sterns um 8 U 48' 36,"1, der Austritt um 9 U 40' 21",4 mittlere Zeit zu *Diarbekir*. Nach dieser ganz hergestellten kostbaren Beobachtung läfst sich demnach die wahre Länge von *Diarbekir* berechnen. Allein ungeachtet aller angewandten Mühe und Nachforschung ist es uns bisher nicht geglückt, eine correspondirende Beobachtung hierzu zu erhalten. Wir ersuchen alle Leser der *M. C.*, welchen irgend eine Beobachtung der Bedeckung der Kornähre vom Monde von diesem Jahre vorkommen sollte, sie uns bald gütigst anzuzei-

anzeigen, damit man obige Beobachtung in Rechnung nehmen, und daraus die wahre Länge von *Diarbekir* bestimmen könne. Man könnte sich indessen zu diesem Behuf mit den jüngst in Oxford herausgekommenen Bradley'schen Beobachtungen behelfen. *Bradley* hat zwar diese Occultation nicht beobachtet, aber den 7, 8, 9, 10, 11 und 12 Junius 1753 hat er sowol den Mond als die Sonne am Passagen-Instrument und an dem Mauer-Quadraten beobachtet. Den 11 Jun. hat er die *Spica* selbst am Mittags-Fernrohr gehabt. Hiernach liessen sich die Monds-Tafeln sehr genau verbesseren, und sie vertreten alsdann die Stelle einer wirklichen correspondirenden Beobachtung.

Wir haben im April-Stück der *M. C.* S. 391 unsere Persische Karte mit der *Rennell*'schen, die in seinem *Herodot* Tab V S. 229 vorkommt, verglichen, und sie bis auf die Distanz von *Diarbekir* nach *Aleppo*, wo ein beträchtlicher Unterschied von 9 geogr. Deutschen Meilen vorkommt, ziemlich übereinstimmend gefunden. Den Fehler schoben wir auf die Englische Karte, und blieben den Beweis schuldig; wir hatten ihn aber in der Folge zu geben versprochen, und hier ist er.

Rennell ist bey der Bestimmung von *Diarbekir* blos *Danville's Muthmassungen*, wir sind *Simon's* und *Niebuhr's Beobachtungen* gefolgt. *Rennell* setzt *Diarbekir* wie *Danville* in 38° 0′ der Breite; wir setzen diese Stadt hingegen in 37° 54½′, und wir haben zwey vollgültige Autoritäten, zwey gut übereinstimmende Beobachtungen *Simon's* und *Niebuhr's* für uns. Auf *Rennell's* Karte liegt *Diarbekir* 40° 8′ öst-

lich

lich von Greenwich; mit + 17° 29½′ auf Ferro gebracht, kommt geographische Länge von *Diarbekir* 57° 47½′ gerade dieselbe, die *Danville* hat. Wir sind indessen der *Le Monnier*'schen Berechnung der *Simon*'schen Stern-Bedeckung (Mem. 1780 S. 97) um so mehr gefolgt, da 1) *Le Monnier* sich nur des Eintritts dieses Sterns bey dieser Beobachtung bedient, und dieser, wie wir oben gezeigt haben, richtig angegeben war *). 2) Da *Le Monnier* den Fehler seiner Monds-Tafeln für diese Zeit verbessert hat. Nach dieser Bestimmung wäre die geographische Länge von *Diarbekir* 57° 0′, welcher wir mit Grund bey unserer Karte gefolgt sind, dagegen *Rennell* diese Stadt 47½ Min. weiter nach Osten verlegt, wodurch dann auch seine Entfernung grösser als die unsrige wird. Allein nicht nur *Diarbekir*, sondern auch *Aleppo* scheint auf der *Rennell*'schen Karte irrig zu liegen. In der Breite treffen wir ganz überein, wie *Simon* und *Niebuhr* sie angegeben haben. Nur in der Länge differiren wir sehr stark. *Rennell* setzt *Aleppo* 38° 5′ östl. von Greenwich; diess macht geographische Länge von Ferro 55° 44½′. Es ist schwer zu sagen, woher *Rennell* diese so grosse Länge entlehnt hat **), denn sehr alte Beobachtungen machten sie schon 55° 0′ (Ro-

*) Der kleine Unterschied von 3″, den wir oben gefunden haben, kann höchstens einen von 45″ in der geogr. Länge hervorbringen, eine unbedeutende Kleinigkeit, da wo ein Zweifel von 47½ Minute bestehet.

**) Vielleicht aus *Russel*'s Naturgeschichte von Aleppo, doch macht er auch diese Länge nicht ganz so stark, nur 55° 15′; immer noch um 25 Min. zu gross.

(*Recueil de tables astron. de Berlin* 1776. I Vol. S. 44) Nach den obenangeführten von *Simon* in *Aleppo* beobachteten zwey Jupiters-Trabanten-Verfinsterungen kommt die Länge nur 54° 50′, und dieser sind wir bey Entwerfung unserer Karte abermahls, und wie uns scheint, mit Recht gefolgt.

Da *Simon's* Beobachtungen so vortrefflich mit *Niebuhr* übereinstimmen, so setzen wir noch die aus den Philos. Trans. a. a. O. angegebenen Breiten-Bestimmungen, welche wir nicht schon angeführt haben, hierher. *Mont Cassius* 36° 4′, *Seleucia* in Syrien 36° 3′, *Antioche* 36° 10′, (*Niebuhr* hat 36° 12′) *Sina* oder *Sneirne* 34° 23′ 35″. Wird nur ein Dorf (*that village*) 8 *gemeine Lieues* *) von *Hamadan* gelegen, genannt. *Tavernier* spricht in seiner Persischen Reise, Liv. II chap. IV von einer Persischen Stadt *Sneirne*, in welcher die prächtigsten Häuser stehen sollen, und sagt, sie wäre *drey Tagereisen* von Hamadan entfernt. Wie läſst sich das von zwey an Ort und Stelle gewesenen Augenzeugen vereinigen? Es muſs vielleicht zwey *Sneirne* geben? oder ist *Sina* etwas anders? Auf unserer Karte befindet sich ein *Sina-Adhelan* als Stadt angedeutet; sie ist 38 Lieues von Hamadan entfernt, und dies stimmt mit *Tavernier's* Bericht. *Hamadan* liegt auf unserer Karte in 34° 40′ der Breite.

Noch bleibt uns übrig, von einigen Ortsbestimmungen an der Gränze von Ruſsland und Grusinien, am Fuſs des Caucasus, und an der westlichen Küste des Caspischen Meeres Nachricht zu geben.

Im J. 1785 sandte die kaiserl. Russ. Acad. der W. den Academiker *Theodor Tchernoi* nach dem Caucasus, um

*) 25 auf einen Grad.

um an der Gränze von Georgien die Festung *Mosdock* zu bestimmen. Der Acad. *Steph. Rumovski* gibt hiervon im III Bande der *Nova Acta Acad. Scient. Imp. Petropol.* 1785 S. 298 Nachricht, und berechnet die Breite von *Mosdock* 43° 43′ 23″ und die Länge von Ferro 58° 10′. Allein es ist S. 301 dieser academischen Gedenk-Schriften ein kleiner Rechnungsfehler untergelaufen. Die Länge in Zeit östl. von Paris wird auf 2 U 46′ angenommen; nun aber ist bey der Verwandlung im Bogen statt 41° 30′ fälschlich 38° 10′ gesetzt worden, daher obige fehlerhafte Länge in 61° 30′ umgeändert werden muss. Späterhin theilte *Rumovski* in dem Berl. astr. Jahrb. 1789 S. 163 ein Verzeichniss solcher Örter des Russ. Reichs mit, deren geographische Lage durch astronom. Beobachtungen bestimmt worden; daselbst findet man obigen Fehler bey der Länge verbessert, und die Breite von *Mosdock* wird da angegeben 43° 43′ 40″, die Länge 61° 25′ 0″. Weiterhin wurden die Mosdocker Beobachtungen nochmahl in Rechnung genommen, und das letzte Resultat dieser Bestimmung war Breite 43° 43′ 46″, Länge 62° 35′ 0″, welcher wir auch in unserer Karte gefolgt sind. Der Collegien-Assessor *Heym* in seinem *Versuch einer vollst. geogr. topogr. Encyclopädie des Russ. Reichs*, Göttingen 1796 S. 487 setzt diese Kreisstadt und Gränzfestung in der Caucasischen Statthalterschaft in 43° 43′ Br. 62° 42′ Länge.

Der Russ. Kaiserl. Collegien Rath *F. A. Marschall von Bieberstein* sagt S. 18 seiner *Beschreibung der Länder zwischen den Flüssen Terek und Kur am Caspischen Meere*, die Breite von *Derbent* sey nach *neuen Beobachtungen* 41° 52′ 0″. Es wäre zu wünschen, der

Colle-

Collegien-Rath hätte den Beobachter, oder seine Quelle angegeben, denn diese Zahl scheint uns die uralte, 1550 schon von *Jenkinson* angegebene, und von *D'anville* angenommene Breite zu seyn (*Mém. de l'Ac. de Paris* 1721 S. 250 und 1774 S. 374). Schon *Olearius* setzt diese Breite 41° 50′ und *De l'Isle* in seinen Karten 41° 54′. Wir glaubten, nach unserer Critik diese Stadt in 42° 6′ der Breite legen zu müssen, und dies stimmt mit der Czarischen Karte. Die Folge, und in *Derbent* selbst angestellte Beobachtungen können allein darüber entscheiden. Bisher sind uns keine daselbst gemachte astronomische Observationen bekannt geworden. Der Collegien-Rath *M. v. B.* erzählt S. 25 seiner erwähnten Beschreibung, dass die Stadt *Kuba* nach *neuern* Beobachtungen in 41° 24′ der Breite liegt. Diese Beobachtung wird schon mit mehrern glaubwürdigern Umständen angeführt; und in einer Note wird gesagt, die Beobachtung wäre eigentlich 6 Werste von der Stadt *Kuba* in Ost-Nord-Osten angestellt, und die daselbst beobachtete Breite wird mit einem gewissen Grad von Genauigkeit bis auf einzelne Secunden angegeben, nämlich 41° 24′ 57″. Als wir unsere Persische Karte entworfen hatten, war *Marschall's v. B.* Werk nochnicht erschienen, und wir konnten folglich, wie wir diess schon erwähnt haben (April-Heft S. 387) von den daselbst vorkommenden Nachrichten keinen Gebrauch machen. Inzwischen wurde *Kuba* durch ein verhältnissmässiges Arbitriren in unsere Karte eingetragen; nun findet sich, dass wir diese Stadt gerade auf den Fleck gesetzt haben, auf welchen die astronomische Beobachtung, welche *M. v. B.* anführt, sie hinweiset.

ist. Auch sind wir dem Fehler, in welchen Reinegg verfallen, und den M. v. B. S. 14 rügt, glücklich entgangen, und wir haben weder *Kuba*, noch *Nisabad* auf unserer Karte an einen Arm des Samur-Flusses gesetzt.

M. v. B. sagt S. 57. die Hauptstadt *Schamachi*, in der Persischen Provinz Schirwan, liegt in 40° 50' nördl. Breite, und (S. 32) *Altschamachi* wäre von *Neuschamachi* gegen 30 Werste gelegen. Beydes trifft auf unserer Karte genau zu.

S. 29. Von der Mündung des *Kur* ins Caspische Meer, bis an den Ort, wo der *Arax* in den *Kur* fällt, zählt M. v. B. 100 Werste. Gerade dasselbe gibt auch unsere Karte an.

Übrigens berichtet uns der Collegien-Rath M. v. B., dass sämmtliche Länder zwischen dem *Terek* und *Kur* von Russ. Ingenieurs aufgenommen, und diese Karte nunmehr, wie er vermuthet, völlig zu Stande gekommen seyn wird.

Ältere Bestimmungen des *Jenkinson*, *Olearius*, *Herbert*, die verdächtigen eines *Alvis* und *Doidge* übergehen wir ganz, so wie die *Beauchamp*'schen Bestimmungen am *Schwarzen Meer*, welche wir im Jänner S. 32 unserer *A. G. E.* umständlich angeführt haben.

Noch bleiben uns einige kleine Berichtigungen zu erwähnen übrig, welche wir der gütigen Zurechtweisung des Hofraths *Blumenbach* in Göttingen zu verdanken haben.

Im April-Hefte S. 391 äusserte ich einigen Zweifel über *Christ. Burrough*, da es mir vielmehr wahrscheinlich war, dass der berühmte *William Burrough*

Compt-

	Den 18 Sept.	Den 21 Sept.
	53° 8' 48,"6	53° 8' 20,"0
	46, 5	23, 8
	46, 4	33, 7
	36, 5	25, 7
	41, 7	28, 6
	42, 5	28, 1
	42, 1	33, 0
		28, 7
		36, 3
		25, 5
Mittel	53° 8' 43,"7	53° 8' 27,"74

Mittel aus beyden = 53° 8' 35,"6

An denſelben beyden Tagen beobachtete Obſervator *Harding* mit einem vortrefflichen 10 zolligen *Troughton*'ſchen Sextanten, dem meinigen vollkommen ähnlich, und auf einem, mit einem Glasdach bedeckten Öl-Horizonte, mehrere Sonnenhöhen um den Mittag herum. Aus dieſen Beobachtungen kamen nachſtehende Breiten-Beſtimmungen.

	den 18 Sept.	den 21 Sept.
	53° 8' 32,"9	53° 8' 35,"4
	25, 9	31, 1
	21, 5	30, 8
	16, 3	33, 5
	29, 3	33, 6
	26, 9	30, 1
	31, 3	30, 4
	34, 6	25, 6
	37, 1	22, 8
	37, 2	
	33, 0	
	29, 7	
	30, 9	
	36, 3	
	46, 5	
Mittel	53° 8' 31,"3	53° 8' 30,"3

Mittel aus beyden = 53° 8' 30,"8

Harding's

Harding's und meine Bestimmung der Lilienthaler Polhöhe differiren demnach nur um eine Kleinigkeit von 4,"8.

Der Ober-Amtmann *Schröter* und Observator *Harding* hatten schon lange vorher die Breite ihrer Sternwarte bestimmt. Ersterer hat bereits im J. 1785 mit einem hölzernen, von ihm selbst eingetheilten Quadranten, von welchem wir im vorigen Hefte S. 481 Meldung gemacht haben, mit einer fast unglaublichen Präcision die wahre Polhöhe zu 53° 8' 26,"3 *) , nur wenige Secunden von unseren neuern Bestimmungen verschieden, herausgebracht.

Harding hatte auch im J. 1799 mit dem 10 zolligen *Troughton* und einem Öl-Horizonte eine Reihe von Breiten-Beobachtungen angestellt:

den 17 Jun.	aus 13	Sonnen-Höhen	53° 8' 32,"2		
23 —	— 6	— —	26, 4		
11 Aug.	9	— —	29, 3	Mittel	53° 8' 29,"1
5 Sept.	10	— —	28, 1		
7 —	13	— —	29, 4		

Stellen wir alle astronomische Bestimmungen der *Lilienthaler* Polhöhe zusammen, so erhalten wir

Oberamtmann *Schröter*	1785	aus 34	Beobacht.	53° 8' 26,"3
Observator *Harding*	1799	— 61	—	29, 1
— —	1800	— 24	—	30, 8
Oberst-Lieut. *v. Zach*	1800	— 17	—	35, 6
			Mittel aus allen	53° 8' 30,"4

Der Bürgermeister *Heincken*, einer der verdientesten Männer um die Stadt Bremen, arbeitete mehrere Jahre an einer vollständigen Karte ihres Gebiets, von welcher mehrmahls in unserer Zeitschrift **) rühmliche Erwähnung gemacht worden, welche zu

Pp 3 Ende

*) *Berl. astr. Jahrb.* 1788. S. 224.

**) *A. G. E.* II B. S. 268. III B. S. 317. IV B. S. 358.

Ende vorigen Jahres sehr sauber in Kupfer gestochen erschienen, und mit einem Fleisse, einer Genauigkeit, und einer Methode ausgeführt worden, die einzig in ihrer Art, allen trigonometrischen und topographischen Vermessungen zum Muster aufgestellt, und zur Nachahmung empfohlen zu werden verdient. Von dem innern Werth dieser prächtigen Karte werden wir bey einer andern Gelegenheit besonders handeln, und da uns die Details dieser vortrefflichen Arbeit näher bekannt geworden, so werden wir diese erwünschte Veranlassung um so lieber ergreifen, da sich dabey am besten wird zeigen lassen, was sich ausrichten läfst, wenn man mit Einsicht, mit Sachkenntnifs und mit rechter Methode zu Werke geht.

Leider erfahre ich es noch täglich, und habe eines der allerneuesten Beyspiele vor mir, wie man oft mit *viel Geld* nur *sehr wenig*, in meinen Augen oft weniger als *gar nichts* ausrichtet. Denn, wenn man eine Arbeit, um sie brauchbar zu machen, ganz von vorn wiederholen mufs: so ist dabey in der That weniger als nichts geschehen. Hätte man *nichts* gethan, so hätte man doch *etwas* gewonnen, die verlorene Mühe, die verlorne Zeit, das verlorene Geld. Dies ist aber bey weiten nicht der gröfste Schaden, den solche verkehrte Unternehmungen anrichten. Der gröfsere bestehet in dem Ekel, und in der Abneigung, welche man durch solche misslungene Versuche für die Wiederholung solcher Unternehmungen bekommt, und welche verhindern, dafs das Gute und Nützliche nach solchem gegebenen Lehrgelde, welches man in langen Reihen von Jahren nicht verschmerzt, ganz und gar

unter-

unterbleibt. Ein sehr vollgültiger und erfahrner Richter hat daher schon längst in unserer Zeitschrift (A. G. E. III B. S. 282) das Urtheil gefällt, dass die trigonometrisch - astronomische Vermessungs - Methode nicht nur die beste und sicherste, sondern zugleich die kürzeste, und wir setzen hinzu, auch die wohlfeilste sey.

Der Heineken'schen Karte des Bremer Gebiets liegt ein trigonometrisches Netz von mehr als 160 Puncten zum Grunde, welches der geschickte Senator Gildemeister mit einem zehnzölligen, und der sel. Hesse *), der ihm als Mitarbeiter beygestanden, mit einem 5 zölligen Troughton'schen Sextanten aufgenommen haben; wodurch nicht nur eine Verbindung mit den Oldenburgischen, sondern auch mit den v. Lecoq'schen Dreyecken in Westphalen (M. C. III B. S. 46) zu Stande gekommen ist. Nach diesen, von dem Sen. Gildemeister uns gütigst mitgetheilten Vermessungen, liegt der St. Ansgarius-Thurm in Bremen von dem Lilienthaler Kirchthurm nach dem 39 Dreyecke 32062 Rheinl. Ruthen entfernt, und nach einem ganzen andern Dreyecke (424) 32057 Rh. R.; demnach im Mittel 32059 Rh. R. Da auf dem St. Ansgarius-Thurme der Lilienthaler Kirchthurm, aber nicht die O. A. S. Sternwarte sichtbar war, so hat Harding den Winkel, den der Lilienthaler Kirch-Thurm mit dem Ansgarius-Thurm und mit der Sternwarte macht, beobachtet, und 98° 15′ 5″ befunden. Damit, und mit der gemessenen Entfernung des Lilienthaler Thurms

 von

*) Der auf St. Thomas für die Wissenschaften zu früh verstorbene Hesse. Vergl. A. G. E. III B. S. 113.

von der Sternwarte 3201 Rh. R., ergab sich die Entfernung des St. Ansgarius-Thurms in Bremen von der Lilienthaler Sternwarte 52013 Rh. R. Harding beobachtete ferner das Azimuth vom St. Ansg.-Thurm mit dem Lilienthaler Meridian 46° 29′ 19″ S. W. und hieraus das Azimuth der Lilienthaler Sternwarte mit dem Bremer Meridian vom S. Ansgar. 46° 24′ 9″ N. O., womit sich endlich ergab, Abstand der Sternwarte vom Ansgar.-Meridian 23184 Rh. R., und von dessen Perpendikel 48076 Rh. R. Die Länge und Breite vom Bremer St. Ansg. Th., wie im III. B. S. 32 angenommen worden, zum Grunde gelegt, und nach der S. 354 angezeigten Berechnungs-Methode in einer Kugel berechnet, gibt für die Lilienthaler Breite der Sternwarte 53° 8′ 30,5″, nur 7″ von obiger mittleren Bestimmung, und 2″ von der meinigen verschieden. Nimmt man nun zwischen der astronomischen und geodetischen Bestimmung das Mittel, so kann man die Breite der *Lilienthaler* Sternwarte in runder Zahl setzen 53° 8′ 34″.

Die chronometrische Längen-Bestimmung von *Lilienthal* zu erhalten, war nunmehr eine ganz leichte Sache. Ich kam von einer *wohlbestellten* Sternwarte in Bremen, und in wenigen Stunden langte ich auf einer *wohlbestellten* Sternwarte in Lilienthal an; der Zeithalter hatte demnach die Bremer Zeit nur eine ein Paar Stunden lang zu halten und zu übertragen. Unter *wohlbestellten* Sternwarten verstehe ich nicht einen Ort, wo man astronomische Uhren und andere Instrumente in schöner Ordnung zierlich aufgestellt antrifft, sondern wo man diese Uhren und ihren Gang wohl berichtiget, die Werkzeuge gehö-

rig

nig rectificirt, und in brauchbarem Beobachtungs-Zustande findet. Beydes hatte ich in Bremen und Lilienthal so gefunden. Observator *Harding* hatte für eine richtige Zeitbestimmung genau gesorgt, und an dem Tage meiner Ankunft hatte er den Stand der Uhren durch corresp. Sonnen-Höhen erforscht. Unser erstes Geschäft, als wir den 17 Septbr. Abends in Lilienthal anlangten, war demnach der Vergleich des Chronometers mit dem Regulator der Lilienthaler Sternwarte.

Die *Hubert*'sche Pendel-Uhr zeigte 9 U 53′, 0″ als der *Emery*'sche Chronometer auf 9 U 59′ 3,″8 stand. Der Gang des Chronometers ist aus *M. C.* III *B.* S. 30 bekannt; er war täglich + 6,″834. Den der *Hubert*'schen Pendel Uhr hatte *Harding* 2,″09 gefunden. Um demnach den Stand beyder Uhren auf dasselbe Zeitmoment zu reduciren, so steht die Rechnung also:

Die Voreilung der *Hubert*'schen Pendeluhr hatte *Harding* im Mittag für mittl. Lilienthaler Sonnenzeit aus corresp. Sonnen-Höhen gefunden = 0 — 5′ 4,″7

Gang der Uhr für 9 Stund. 53 1/3 M.	— 0, 85
Stand der Uhr um 10 U. Abends	— 5′ 5, 55
Die Vergleichungszeit an dieser Uhr war	9 h 53′ 0, 00
Mittl. Zeit in Lilienthal	9 47′ 54, 45
Mittl. Zeit in Seeberg	9 55′ 15, 115
Längen-Untersch. Seeberg u. Lilienthal	7′ 20, 665
Derselbe Seeberg und Paris	33′ 35, 000
Lilienthal und Paris	26′ 14, 335

Voreil. d. Chron. Mittag Seeberg	3′ 45,″552
Gang für 9 St. 53 1/3 M.	+ 2,″833
Stand des Chronom. 10 U.	— 3′ 48,″385
Vergl. Zeit des Chronom.	9 59′ 3,″800
Mittl. Zeit in Seeberg	9 55′ 15,″415

Diese

Diese Längen-Bestimmung ist demnach mit der von der Seeberger Sternwarte hergeholten Zeit und Länge gemacht worden. Will man aber diese *Lilienthaler* Länge aus Bremer Zeit und Länge herleiten; so gibt die Rechnung folgendes:

Den 17 Sept. im Mittag zu Bremen war der Stand meines Chronom. für M. Z.	11′ 32,″174
Gang desselben für 9 St. 53 1/2 M.	2, 813
Stand d. Chron. um 10 U. Ab. in Bremen	11 34, 997
Stand desselb. um dieselbe Zeit in Lilienthal	11 9, 450
Längen-Unterschied zwischen Bremen und Lilienthal	25, 547 Sec.
Die Länge von Bremen mit Paris *M. C.* III B. S. 218	25 48, 500
Länge von Lilienthal mit Paris	26 14, 047

nur drey Zehntheil einer Secunde von obiger aus Seeberg hergeholten Längen-Bestimmung verschieden.

Den 21 Septbr. beobachtete ich selbst an dem *Emery*'schen Chronometer und mit meinen Instrumenten die Lilienthaler Zeit, und correspondirende Sonnen-Höhen gaben den verbesserten Mittag um

	0U 4′ 37,″17
die mittlere Zeit im wahren Mittag war	11 53 [illegible], 50
Voreilung des Chron. in Lilienthal	11 [illegible], 67
Dieselbe auf Seeberg (*M. C.* III B. S. 30)	4 13, 198
Längen-Unterschied zwischen Seeberg u. Lilienthal	7 21, 472
— — — — — Seeberg und Paris	33 35, 060
— — — — — Lilienthal und Paris	26 13, 5[illegible]8

Diese Bestimmung gibt eine halbe Secunde weniger als die vorigen; dies liegt in den unvermeidlichen Anomalien des Ganges der Uhr und auch der Beobachtungen. Kenner werden sich wundern, dass diese nicht grösser waren. Bringen wir nun sämmtliche chronometrische Bestimmungen der Lilienthaler Länge in eine Übersicht, so hatten wir:

Den

Den 17 Septbr. mit Seeberger Zeit und Länge	26′	14,″335
— — mit Bremer Zeit und Länge	26	14, 047
— 21 — mit Seeberger Zeit u. Länge	26	13, 528
Mittel aus allen	26	13, 970
oder in runder Zahl	26	14, 0

Die Länge der *Lilienthaler* Sternwarte hat O. A. *Schröter* mehr durch aſtronomiſche Beobachtungen beſtimmt; wir wählen nur die der zuverläſſigern und genauern Gattung, mit Hinweglaſſung der zweifelhaften; dieſe geſammelten Reſultate verhalten ſich alſo:

1) Durch eine ☉ Finſtern. 4 Jun. 1788	26′	20,″0	Eph. Vindob. 1800 S. 307
2) — ♃ Bedeck. 7 April 1792	26	17, 2	M. C. II B. S. 270
3) — ☉ Finſt. 6 Septbr. 1793	26	10, 2	
4) — α ♉ 8 Novbr. 1794	26	21, 0	A. G. E. I B. S. 287
5) — 1 δ ♉ 14 März 1796	26	8, 6	M. C. II B. S. 270
6) — 2 δ ♉ — —	26	9, 9	
7) — ν ♍ 12 März 1797	26	17, 9	A. G. E. IV B. S. 316
8) — τ ♉ 27 Octob. 1798	26	18, 9	M. C. II B. S. 482
9) — 1 υ ♉ 6 May 1799	26	21, 6	M. C. II B. S. 270
10) — ☿ ☉ 6 May 1799	26	8, 1	
11) — ♀ ☾ 23 Novbr. 1799	26	2, 0	M. C. II B. S. 485
Mittel	26	14, 0	

Das Mittel der aus allen *aſtronomiſchen* Beobachtungen hergeleiteten Längen ſtimmt folglich bis auf ein Zehntheil einer Zeit-Secunde mit unſrer obigen *chronometriſchen* Längenbeſtimmung. Wir wollen nun ſehen, wie dieſe mit der *trigonometriſchen* zutrifft. Die Data hierzu haben wir ſchon oben bey der Breiten-Beſtimmung aus der *Gildemeiſter*'ſchen Meſſung angegeben; wird nun hiernach, auf angezeigte Art, die Rechnung geführt, ſo erhält man den öſtlichen Abſtand vom Meridian des St. Ansgarius-Thurms = 6′ 38,″27, welches in Zeit beträgt 26,″55. Die öſtl. Länge des St. Ansg. Thurms iſt aber von Paris 25′ 46,″8 (*M. C.* III B, S. 218) Folglich iſt die Länge

der

der *Lilienthaler* Sternwarte 26′ 13,″35, nur 0,″65 von obigen beyden Bestimmungen verschieden. Wir können hiernach für die geographische Ortsbestimmung der *Schröter*'schen Sternwarte in *Lilienthal* ganz sicher annehmen:

Östlich von Paris in Zeit	geogr. Länge von Ferro	geogr. Breite
26′ 14,″0 . . .	26° 33′ 30″ . . .	53° 8′ 34″

Es kommen in dem *Gildemeister*'schen Dreyecks-Netze mehrere gemeinschaftliche, in der Oldenburgischen Vermessung begriffene Puncte vor. Zur nochmahligen Prüfung, in wie fern wir uns mit der Rectification dieser Puncte (*M. C.* III B. S. 342) der Wahrheit genähert haben, haben wir einige derselben sowol nach den Oldenburgischen, als nach den Bremischen Dreyecken berechnet. Aus dem beykommenden Verzeichniss wird man ersehen, dass diese Unterschiede für eine solche Messung nicht nur sehr geringe, sondern dass sie alle nach einem gewissen Verhältniss in einem Sinne gehen, welches eine regelmässige und gemeinschaftliche Ursache vermuthen lässt. Ein kleiner Fehler von 3 bis 4 Secunden in der Orientirung, eben soviel in der Ortsbestimmung von Oldenburg und Bremen, ist hinlänglich, um die Quelle dieser Differenzen aufzufinden, und wenn es nöthig wäre, auch noch zu verbessern. Indessen beweist schon diese Übereinstimmung hinlänglich, dass es mit unserer Verbesserung seine Richtigkeit haben muss; sonst würde mit den *Gildemeister*'schen und den *Wessel*'schen Bestimmungen (Berl. astr. J. B. 1790 S. 111) z. B. bey *Delmenhorst*; ein Unterschied von einer

ner halben Min. in der Breite, und von $2\frac{1}{2}$ Minute in der Länge Statt gefunden haben.

Verzeichniß einiger geographischen Längen und Breiten, sowol nach der Bremischen, als nach der verbesserten Oldenburgischen Dreyecks-Vermessung.

Namen der Oerter	Nach Bremischen Dreyecken		Nach Oldenburgis. Dreyecken		Unterschied	
	Länge	Breite	Länge	Breite	in der Länge	in der Breite
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″	″
Delmenhorst	26 16 9,0	53 3 6,0	26 16 14,2	53 2 58,8	+ 5,2	— 7,2
Stuhr . . .	26 23 29,[illegible]	53 1 47,1	26 23 33,9	53 1 42,[illegible]	+ 4,7	— 4,[illegible]
Brinken . . .	26 25 47,2	53 1 0,8	26 25 56,4	53 0 51,2	+ 9,2	— 9,6
Hachting . .	26 22 54,3	53 2 10,9	26 23 5,0	53 2 59,1	+ 10,7	— 11,[illegible]
Moorlosen . .	26 17 33,9	53 7 53,2	26 17 34,9	53 7 45,5	+ 1,0	— 7,7

(Die Fortsetz. folgt.)

1) Mercur . . . . . . 4 solche Theile von der ☉ entfernt
2) Venus . . . . . . 4 + 3 = 7
3) Erde . . . . . . 4 + 2. 3 = 10
4) Mars . . . . . . 4 + 2. 2. 3 = 16
5) Hera oder Juno 4 + 2. 2. 2. 3 = 28
6) Jupiter . . . . . 4 + 2. 2. 2. 2. 3 = 52
7) Saturn . . . . . 4 + 2. 2. 2. 2. 2. 3 = 100
8) Uranus . . . . . 4 + 2. 2. 2. 2. 2. 2. 3 = 196
etc. . . . . etc. . . . . etc.

Oder allgemeiner ausgedrückt, der n^{te} Planet von der Sonne gerechnet ist von ihr entfernt $4 + (2^{n-2}. 3)$ Oder drückt man, wie Prof. *Wurm* gethan hat,*) den mittlern Abstand des ersten Planeten durch a aus; die Differenz der Abstände des ersten und zweyten durch b, die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne = 1: so ist je des n^{ten} Planeten mittlerer Abstand von der Sonne $= a + (2^{n-2}. b)$.

Dieses Gesetz gründet sich auf keine uns bekannte Theorie, wenigstens hat man es bisher nicht *mathematisch* beweisen können, und es ist bloss *empirisch* aus *analogischen Schlüssen* gefolgert worden. In keiner Wissenschaft hat der menschliche Geist bloss durch mathematische Logik, und durch Schärfe des geometrischen Nachdenkens, mehr, gewissere, und feinere Wahrheiten, als in der Sternkunde herausgebracht. Wenn man die Grösse und Erhabenheit der Gegenstände, womit sich diese Wissenschaft beschäftiget, und die Kleinheit des Menschen und seines Wohnsitzes betrachtet, wenn man die unermessliche Verschiedenheit und Verkettung der himmlischen Erscheinungen erwäget, welche alle nur aus

*) Berl. astr. J. B. 1790 S. 168.

einem einzigen sehr einfachen Naturgesetz der allgemeinen, durch das ganze Schöpfungs-Gebiet verbreiteten Schwerkraft gefolgert werden; wenn man bedenkt, welche tiefsinnige mathematische Methoden und Rechnungsarten erfunden werden mussten, um alle diese so mannichfaltig combinirten Erscheinungen der Berechnung zu entwerfen, und eine gewisse immerwährende Uebereinstimmung dieser Berechnungen mit den wirklichen Ereignissen des Himmels zu bewerkstelligen: so muss der Laie, wie der Eingeweihte gewiss bekennen, dass keine Wissenschaft dem menschlichen Geiste mehr Ehre macht, dass in keiner Wissenschaft so viele Entdeckungen *a priori* gemacht worden, und dass sich keine Wissenschaft auf unumstösslichere Beweise gründet, als die erhabne Sternkunde. *)

Die *mathematischen* Astronomen (denn es giebt auch welche, die es nicht sind) nehmen daher nicht leicht etwas für ausgemacht an, das nicht mathematisch bewiesen werden kann. So gross daher auch die Wahrscheinlichkeit war, dass das angezeigte Verhält-

*) *La Place*, dieser auch ausser seiner *Analyse* tiefdenkende Geist, sagt daher über den Fortgang der neuern Chemie, in der Vorrede zu seinem seltnen Werke, *Théorie du Mouvement et de la Figure élliptique des Planètes* 1784 S. xij folgende merkwürdige Worte: *et ce ne sera qu'au moment, où les loix des affinités chimiques seront suffisamment observées, pour y appliquer l'Analyse, que cette science (la chimie) aura le degré de perfection, auquel l'Astronomie s'est élevée par la découverte de la gravitation universelle.*

hältnifs der Planeten - Abstände, wenigstens als Näherung zum Wahren, in der Natur Statt finden konnte, so gab es doch Astronomen, die an den Folgerungen dieses *unerwiesenen* Gesetzes, und folglich an der Existenz eines zwischen Mars und Jupiter befindlich seyn sollenden unsichtbaren Planeten zweifelten.

Characteristisch und bemerkenswerth bleibt es immer, dass es, unseres Wissens, Astronomen von keiner Nation, ausser der *Deutschen* gegeben hat, welche diese *Vermuthung* in ihre Lehrbücher aufgenommen, oder über diesen Gegenstand geschrieben hätten. Wie ist diess zu erklären? Sollte wirklich eines grossen Deutschen Mannes Geist, der Geist eines *Kepler*, auf den Deutschen ruhen! Nicht als ob die Deutschen *unbedingt* an die Existenz eines solchen Planeten geglaubt, oder ihn als *erwiesen* angekündigt hätten. Prof. *Bode* erwähnt dieses Planeten in allen seinen schätzbaren Lehrbüchern, und in allen ihren zahlreichen Auflagen, seit 1772, aber er spricht von seinem Daseyn immer nur als *Vermuthung*, als *Analogie*; und nicht als erwiesene Wahrheit.

Schon vor 16 Jahren beschäftigte ich mich mit der Berechnung *analogischer* Elemente der Bahn dieses latirenden Planeten, wie man aus dem Berliner astr. J. B. 1789 S. 162, 163 aus einem daselbst abgedruckten Briefe ersehen kann, den ich im September 1785 aus Dresden an Professor *Bode* schrieb. Allein ich erklärte selbst diese Untersuchungen für *Träumereyen*, und nannte meine Rechnungen *chimaerisch*. Scherzweise verglich ich sie mit den Bemühungen der Adepten, die Gold suchen. Als ich im J. 1798 bey *La Lande*'s Anwesenheit in Gotha das Vergnügen hat-

te,

te, meinen hochgeschätzten Freund *Bode* wiederzusehen, kamen wir auch auf diesen Gegenstand zu sprechen. Der ehrwürdige Senior der Astronomen hatte keinen starken Glauben an diesen Planeten, er erwähnt dessen auch mit keiner Sylbe in den drey Auflagen seiner *Astronomie*, und ich pflegte diejenigen, welche einen stärkern Glauben daran hatten, *astronomische Adepten* zu nennen.

Prof. *Wurm* beschäftigte sich im J. 1787 mit ähnlichen Gedanken über *mögliche Planeten und Cometen unseres Sonnensystems*, welches Ideal er in dem Berl. astr. Jb. 1790 S. 167 aufgestellt, und in dem folgenden Jahrgang S. 188 weiter ausgeführt, und auf die Anordnung der Trabanten-Systeme ausgedehnt hat. Allein auch er bemerkt dabey, dass er weit entfernt sey, seine astronomischen *Schwärmereyen*, wofür er seine Untersuchungen ausdrücklich erklärt, jemanden für wahr aufdringen zu wollen.

Man hat Ursache, mit analogischen Schlüssen um so mehr auf seiner Huth zu seyn, da uns selbst das merkwürdige Beyspiel unsers grossen Meisters zur Warnung dienen muss, dass man einer zu geschäftigen Einbildungskraft nicht zu viel trauen darf. Man kann wol ihr Spiel Dichtern erlauben, aber einer gewissen Gattung von Naturforschern muss man es versagen, welche die Natur auf dem Glatteis des Mysticismus zu ertappen gedenken, eine allgemein verständliche Sprache durch einen unverständlichen Kunst-*Jargon* verdrängen, und *obscurum per obscurius* erklären wollen. Möchten doch diese Menschen, die sich auch als Feinde der, ihrer Meinung nach, ideenarmen und unfruchtbaren Mathematik zeigen, die oben

angeführte Stelle eines *La Place* wohl beherzigen, es sey denn, dass sie diesen grossen Mann auch unter die *unpoetischen unästhetischen* und *unphilosophischen* Köpfe, auf welche sie mit Mitleid herabsehen, rangiren*).

Kepler, welcher sich mit ähnlichen astronomischen Träumereyen öfters ergötzte, und seiner feurigen Einbildungskraft zügellosen Lauf liess, glaubte eine sehr wichtige Erfindung gemacht zu haben, dass die fünf regulären Körper in die Zwischenräume der sechs damahls bekannten Planeten-Bahnen passten: und wirklich stimmen ihre Abstände nach neuern Beobachtungen sehr gut mit dieser Regel. Aber Leider! (bemerkt Prof. *Wurm*) *liessen Euklid und die Natur für den Uranus keinen regulären Körper*, und ich setze hinzu, auch für die *Hera* keinen mehr übrig, und damit ward auf einmahl Kepler's *sinnreiches Ideal* ganz zernichtet.

Man könnte zwar hier dieselbe Frage aufwerfen, welche man bey Gelegenheit der Entdeckung des *Uranus* gemacht hat, warum man diesen Planeten nicht längst schon entdeckt hat; aber auch dieselbe Antwort mit Hofrath *Lichtenberg* **) darauf geben, wel-

*) Welche Begriffe mögen diese Menschen von der höhern Analyse haben? Sie halten sie für eine *Rechnung*, und glauben etwa, *La Place* habe z. B. die wahre *Ursache* der Secular-Gleichungen ohne Geist ganz *machinalement* nach einer Regel de Tri *ausgerechnet*. *Immerhin Rechnung!* Es ist doch eine schöne Rechnung, die nicht nur *Quantitäten*, sondern auch *Ursachen ausrechnet*. Dies nur als wohlgemeinter Rath für *junge* angehende Naturforscher, das Studium der Mathematik nicht zu vernachlässigen. Die *alten* Systemen-Schwärmer lassen und *können* sich nicht mehr bekehren. Sie glauben, *man rechnet, wo es nichts zu rechnen gibt.*

**) Götting. Taschenbuch für 1783.

welcher diese Frage nicht viel vernünftiger fand, als die von *Lelio's* Bedienten in *Lessing's* Schatze, der gern wissen mochte, warum der Vater seines Herrn gerade heute wiederkömmt, und nicht ein Jahr früher oder später, welches ihm viel begreiflicher gewesen wäre.

Das natürlichste ist daher wol, wie auch Prof. *Bode* in seiner *Erläut. der Sternkunde* gethan hat, zu vermuthen, dass dieser Planet kleiner als Mars, und aus seiner schon beträchtlichen Entfernung hinter diesem Planeten zu wenig Licht von seiner Oberfläche zurückwirft, weswegen er auch bisher unsern geschärften Blicken entgangen ist. Wer weiss, von welcher Beschaffenheit seine Oberfläche ist? Wir kennen Weltkörper, welche nach verschiedenen Farben-Nuancen roth und grün, wie z. B. Mars, und der Doppelstern γ in der Andromeda, schimmern, deren Licht ab und zunimmt, ja sogar die vor unsern Scharfblicken ganz verschwinden.

Kant und *Wünsch* in ihren cosmologischen Schriften halten dafür, dass dieser Planet für sich nicht existire, sondern dem Jupiter einverleibt sey, welcher daher auch um so viel grösser ist, als er der wahrscheinlichen Regel nach seyn sollte, daher er gleichsam die Stelle zweyer Planeten vertrete. *Kant* schreibt die Kleinheit des Mars, und seinen Mangel von Trabanten derselben Ursache zu. Allein man bedarf dieser Hypothese gar nicht, um die bisherige Unsichtbarkeit dieses Planeten zu erklären. Man kann dieses viel natürlicher, und den Naturgesetzen angemessener thun. Wie lange ist nicht *Uranus* unseren Augen verborgen geblieben? und doch stand er nicht nur am Himmel, sondern er wurde sogar, wie wir

jetzt wissen, vor 20, 30 und 90 Jahren vor *Herschel's* Entdeckung desselben von einem Französischen, einem Deutschen und einem Englischen Astronomen gesehen und beobachtet. Wie konnte daher Prof. *Wünsch*, in der zweyten Auflage seiner *cosmologischen Unterhaltungen vom J. 1791*, folglich *zehn* Jahre nach der Entdeckung des Uranus noch die Bemerkung*) machen: *Was müsste denn das für ein Körper seyn, den man in einer solchen Nähe durch die besten Sehröhre sogar nicht finden könnte, ohngeachtet man beynahe alle Nächte jedes kleine Fleckchen am Himmel mit grösstem Fleiss durchspähet?* Allein sollte dieser Planet einmahl entdeckt werden, oder wirklich schon entdeckt seyn, so wird es sicherlich sehr begreiflich werden, warum sich dieser als teleskopischer Stern erscheinende Planet unter dem zahllosen Heer dieser Sterne so lange verborgen halten konnte.**) P. *Wünsch* meint, da man durch die besten Sehröhre die Saturnus- und Uranus-Trabanten sehen kann, welche auch nur mit blassem Wiederschein blinken, so hätte man wol auch diesen verborgenen Planeten sehen können. Aber Prof. *Wünsch* bedachte nicht, dass es ganz etwas anders ist, einen gewissen, sich durch nichts unterscheidenden, äusserst kleinen beweglichen, seinen Ort verändernden Lichtpunct *irgend-*

*) I Band S. 599.

**) Schon bey Gelegenheit der Entdeckung des Uranus sagte *La Lande* (Ephem. des Mouv. célest. Tome VIII introduct. p. lxxxviij) *Le nombre des étoiles de septième grandeur est si prodigieux, qu'on auroit regardé comme impossible et inutile de les observer toutes, et à plusieurs reprises: cela eût été cependant nécessaire pour savoir s'il n'y en avoit pas quelqu'une qui eût du Mouvement.* Dies bemerkt *La Lande* von Sternen der 7 Grösse, die *Hera* erscheint gut wie ein Stern der 8 oder 9 Grösse.

gendwo im unermesslichen Weltraum aufzusuchen, etwas anderes, einen Trabanten ausspähen, welcher sich nicht nur *immer* in der Nähe seines Hauptplaneten, sondern selbst im Felde des Fernrohres seines Ausspähers befinden muss. Da Prof. *W.* ein guter Mathematiker ist, so berechne er selbst den Grad der Wahrscheinlichkeit und der Möglichkeit einer Trabanten- oder einer solchen Planeten-Entdeckung. Es ist möglich, dass dieser Planet, so wie *Uranus*, schon mehrmahl ist gesehen worden; es ist aber auch möglich, dass er *nicht immer* sichtbar ist. Denn wenn er sich z. B. in seiner grössten Erdnähe nur *wie* ein teleskopischer Stern zeigt, so könnte er wol in seiner grössten Entfernung von der Erde unseren stärksten Fernröhren entrückt werden, und ganz verschwinden, welches die Schwierigkeit und den Zufall seiner Entdeckung noch grösser macht.

Alle diese Hindernisse konnte man wol zum Theil voraussehen, und es war nur durch einen *Zufall*, oder durch eine *systematische Anordnung* möglich, diesen Planeten unter der zahllosen Menge teleskopischer Sterne aufzufinden. Als ich im J. 1787 in Gotha eine neue Revision des Stern-Himmels vornahm, so hatte ich damahls schon die Aufsuchung dieses Planeten dabey zur Absicht, wozu mich vorzüglich der Durchlauchtigste Stifter des Gothaischen Uranien-Tempels aufmunterte. Ich schränkte mich daher bloss auf die Sterne des Thierkreises ein, und verfertigte mein Zodiacal-Stern-Verzeichniss in gerader Aufsteigung, in der Überzeugung, dass es planmässig nur auf diesem Wege möglich sey, auf diesen verborgenen Planeten zu stossen.

Als ich im Herbst des vorigen Jahres das Vergnügen hatte, eine kleine astronomische Reise nach Celle, Bremen und Lilienthal zu machen, und daselbst in lehrreicher Gesellschaft mit den verdienstvollesten und gelehrtesten Deutschen Astronomen einige frohe Wochen zuzubringen, so war die Meinung dieser einsichtsvollen Männer, dass, um dem sich so lange verborgen haltenden Planeten auf die Spuhr zu kommen, es nicht eines, oder ein Paar Astronomen Sache seyn kann, den ganzen Thierkreis bis auf alle teleskopische Sterne zu durchspähen. *Sechs* damahls in Lilienthal versammelte Astronomen, stifteten daher den 21 Septbr. 1800 zur systematischen Auffsuchung dieses zwischen Mars und Jupiter vermutheten Planeten eine geschlossene Gesellschaft von 24 practischen, in ganz Europa verbreiteten Astronomen. Sie wählten den Ober-Amtman *Schröter* zu ihrem Präsidenten, und mir wurde die Ehre und das Vertrauen zu Theil, zum beständigen Secretair dieser astronomischen Gesellschaft ernannt zu werden. Der Plan der Societät war, nebst mehreren anderen Vorschlägen, den ganzen Thierkreis unter die 24 Mitglieder derselben zu vertheilen. Jedes sollte eine, durch Verloosung ihm zugefallene Zone von 15° in der Länge, und von 7 bis 8° nördlicher und südlicher Breite zur Inspection bekommen, und seiner besonders wachsamen Aufsicht empfohlen werden. Jedes Mitglied sollte eine ganz genaue Himmels-Karte bis zu dem kleinsten teleskopischen Stern seines Departements entwerfen, und durch wiederholte Revision am Himmel des unverrückten Zustandes seines Districtes, oder jedes wandernden fremden Gastes sich versichern. Durch eine

solche

solche streng organisirte, in 24 Departements abgetheilte Himmels-Polizey hofften wir endlich, diesem, unsern Blicken sich so lange entzogenen Planeten, wenn er anders existirt und sich sichtbar zeigt, auf die Spuhr zu kommen. In Auftrag dieser Societät hatte ich bereits im Namen derselben an mehrere der berühmtesten practischen Astronomen in Europa Einladungen ergehen lassen, und sie um Beytritt zu diesem gemeinschaftlichen astronomischen Zwecke gebeten. Fast alle hatten ihn mit Vergnügen angenommen *). Einige Mitglieder dieser Societät sind bereits in voller Thätigkeit, und haben schon interessante Berichte über ihre Inspectionen eingesandt, und sollte gleich die Ehre der ersten Entdeckung dieses Planeten unserer aufkeimenden Societät geraubt worden seyn, so ist doch nicht nur der vermuthliche Entdecker desselben in der Zahl der Mitglieder dieser Gesellschaft, an welchen nur Kriegs-Unruhen, Hemmung des Postenlaufes und der Schiffahrt, uns allein verhindert haben, unsere Einladung gelangen zu lassen, sondern diese Societät hat schon viel, und wird in der Folge noch mehr zur Berichtigung unserer Stern-Verzeichnisse beytragen, und da diess in dem grossen Gebiete, worin sich die Sternkunde beschäf-

 tiget,

*) Nur Prof. *Sniadecki* in Cracau und Prof. *Wurm* in Blaubeuern *mussten* ihn verbitten. Der erste, weil die Universität in Cracau aufgehoben wird, und er folglich die Sternwarte verlassen muss. Letzter wegen Mangel an Instrumenten; allein eine fürstliche Munificenz hob diese Schwierigkeit. Der Herzog von Gotha bewilligte dem Prof. *W.* ein 7füssiges Herschel'sches Spiegel-Teleskop, die Frau Herzoginn eine astronomische Pendeluhr.

tiget, nicht der einzige Zweck der Societät ist, so wird solche auch fortgesetzt ihre nützlichen Dienste leisten können.

Im Februar gegenwärtigen 1801 Jahres schrieb *La Lande* aus Paris an mich. *Piazzi*, Astronom in Palermo, habe den 1 Jan. einen sehr kleinen Cometen im Schulterblatt des Stiers entdeckt; er erscheine nur wie ein Stern achter oder neunter Grösse, ohne allen Nebel und Schweif. Da aber keine weitern Angaben seiner Lage und seines Laufes angezeigt wurden, so war ein so kleines Gestirn nicht aufzufinden; in Erwartung bestimmterer Nachrichten achtete ich nicht ferner darauf.

Im April erhielt ich ein Schreiben vom Prof. *Bode* aus Berlin vom 14 desselben Monats, in welchem er die Güte hatte, mir die Nachricht mitzutheilen, dass er ein Schreiben *vom 24 Januar* von *Piazzi* aus Palermo erhalten habe, worin dieser ihm meldet: dass er den 1 Jan. einen kleinen Cometen in 51° 47′ gerad. Aufsteigung und 16° 8′ nördl. Abweichung entdeckt habe. Den 11 Jan. sey er von rückgängig wieder rechtläufig geworden, und den 23 Jan. wäre seine ger. Aufsteig. 51° 46′ und nördl. Abweich. 17° 8′ gewesen. Er hoffte, ihn den ganzen Monat Februar beobachten zu können; er wäre sehr klein, wie ein Stern achter Grösse, ohne allen Lichtnebel. Nun fährt Prof. *Bode* in seinem Schreiben also fort: "Mir fiel die Erscheinung und Bewe„gung dieses angeblichen Cometen gewaltig schon bey „Lesung des Briefes auf; ich schrieb also unverzüg„lich an *Piazzi*, und bat mir die Folge seiner Beob„achtungen aus. Unterdessen bis diese erfolgen, kann

„ich

„ich nicht umhin, Ihnen zu melden, dass ich durch „eine bekannte und leichte Rechnung gefunden, dass „beyde Beobachtungen vom 1 und 23 Jan., so wie der „erfolgte Stillstand am 11 Jan. ganz vortrefflich mit „der Voraussetzung zutreffen, dies sey kein Comet, „sondern vielleicht der zwischen Mars und Jupiter „noch bis jetzt unbekannt gebliebene Planet, dessen „Abstand zu 2,75 bis 2,80 angenommen. Was sagen „Sie denn? Schlimm ist es freylich, dass die *dritte* Be„obachtung fehlt. Allein da der Stillstand so gut mit „den angegebenen Orten passt, so ist mir die Sache „sehr interessant geworden. Melden Sie mir doch mit „nächster Post nur mit ein Paar Worten Ihre Meinung; „ich kann mich irren, und wünsche Belehrung, al„lein die Zustimmung ist doch so ganz sonderbar. „Kennen Sie etwa schon mehr Beobachtungen von die„sem sonderbaren Cometen?"

Gleich nach Durchlesung dieses Schreibens eilte ich, meine alten Rechnungs-Bücher vom J. 1784 und 1785 aufzusuchen, fand, und zeigte sogleich dem gerade beym Empfang des Briefes anwesend gewesenen Prof. *Pasquich*, dass meine schon im J. 1785 provisorisch und aus Analogie berechneten und in dem Berl. astron. Jahrbuch 1789 S. 163 erwähnten Elemente dieser Planeten-Bahn, für dessen Abstand von der Sonne 2,82 und für seine Umlaufszeit 4,74 Jahre oder 4 Jahre 9 Monate angegeben hatten. Prof. *Bode* hatte aus den *Piazzi*schen Beobachtungen berechnet, Abstand 2,75 und die Umlaufszeit gerade so wie ich aus Analogie gerathen hatte, nämlich 4 Jahre 9 Monate. Ich antwortete hierauf dem Prof. *Bode* sogleich, dass meine vor 16 Jahren schon provisorisch, und mittelst

meiner

meiner *geträumten* Analogien berechneten zwey Bestandtheile der Bahn dieses so lange verborgen gebliebenen Planeten, welche ich im October 1785, als ich das Vergnügen hatte, diesen würdigen Gelehrten und Freund in Berlin persönlich kennen zu lernen, in einem versiegelten Zettel bey ihm deponirt hatte,*) vollkommen mit den seinigen, folglich auch mit den *Piazzi*'schen Beobachtungen übereinstimmten, ich daher nicht allein der Meinung sey, der vorgebliche Comet könnte wirklich der so lange gesuchte und fehlende Planet seyn, sondern dass auch *Oriani* in Mailand, von welchem ich ein Paar Tage später ein Schreiben erhalten hätte, ganz derselben Meinung sey, dieser Stern sey ein zwischen Mars und Jupiter gehöriger Planet; *Piazzi* selbst habe schon im Januar, (denn *Piazzi*'s Brief an *Oriani* ist an demselben Tage, wie der an *Bode*, beyde am 24 Januar geschrieben) dem *Oriani* gemeldet, er halte, (aus sehr guten Gründen, wie man sogleich sehen wird) diesen anfänglich von ihm als Cometen angekündigten Wandelstern für einen wirklichen Planeten. Die Ehre also, diesen Planeten nicht nur *zuerst* entdeckt, sondern auch *zuerst* als Planeten *erkannt* zu haben, kann demnach dem Prof. *Piazzi* nicht wohl streitig gemacht werden. Fast sollte man denken, dass er sich auch die Ehre vorbehalten wolle, welches man dem *ersten* Entdecker dieses Planeten nicht verdenken darf, die Elemente seiner Bahn *zuerst* berechnet zu haben, indem er eben so sparsam, als

*) Von diesen Elementen der Bahn hatten auch S. D. der *Herzog von Gotha*, *Graf Brühl* in London, der Insp. Inspector *Köhler* in Dresden, Wissenschaft.

als unvollständig in Mittheilung seiner Beobachtungen dieses merkwürdigen Weltkörpers ist.

Prof. *Bode* zeigte diese Entdeckung und Vermuthung sofort der K. Preuss. Academie der Wiss. an, liess die Nachricht in die Berliner Zeitung Nro. 57 vom 12 May, in das Intelligenz-Blatt der Jenaischen Allg. Litt. Zeit. Nro. 90 vom 6 May, und in den Hamburgischen unpartheyischen Correspondenten Nro. 76 vom 13 May setzen, woraus sie nachher durch mehrere andere politische Zeitungen ins grössere Publicum gekommen ist.

Ein Paar Tage nach Empfang des Briefes des Prof. *Bode*, und noch bevor ich ihm antworten konnte, erhielt ich das Schreiben von *Oriani* aus Mailand vom 7 April, worin dieser mir meldet: " Eben erhalte ich ein Schreiben aus Palermo von *Piazzi*, welches eine Nachricht enthält, die ihre und aller Astronomen Aufmerksamkeit im hohen Grade verdient. „Er schreibt, er habe den ersten Januar 1801 in der „Schulter des Stiers einen Stern 8 bis 9 Grösse beobachtet. Den 2 Jan. fand er diesen Stern *ungefähr* „3′ 30″ mehr gegen Norden, und *ungefähr* 4 Min. „gegen ρ *Aries* vorgerückt. Die beyden folgenden „Tage, den 3 und 4, fand er *ungefähr* dieselben Be„wegungen. Den 5, 6, 7, 8 und 9 konnte er ihn „nicht wegen bedeckten Himmels beobachten. Er sah „den Stern den 10 und 11 wieder, und nachher den „13, 14, 17, 18, 19, 21, 22 und 23 Jan. Vom 10 „auf den 11 wurde seine bisher rückgängige Bewe„gung rechtläufig. Er setzt noch hinzu, dass am er„sten Tage der Beobachtung (1 Jan.) seine ger. Aufst. „51° 47′ und seine Abweichung 16° 8′ nördlich war.

Den

richt schon zu spät; dieses kleine Gestirn war bereits zu nahe an die Sonne gerückt, so dass es ganz in ihre Strahlen, und in die Dünste des Horizonts versenkt seyn muste. Auch hatte ich nachher gefunden, dass *Oriani* in der grossen Eile und Begierde, mir seine Nachricht so geschwinde als möglich zukommen zu lassen, sich in der Berechnung dieser vorläufigen Elemente (wie ich nachher fand) insonderheit in dem ☊, und in der Neigung der Bahn, geirrt haben müsste. Allein auch ohne diesen Irrthum würde ich diesen kleinen Wandelstern dennoch nicht gefunden haben, da, als ich die Nachricht erhielt, die Dämmerung schon zu stark und der Stern zu nahe am Horizont seyn musste, um eine so unbestimmte Aufsuchung möglich zu machen. Auch Professor *Bode* hatte ihn, wie er mir unterm 12 May schrieb, mehrere Abende vergebens aufgesucht.

Da nun keine Hoffnung weiter übrig blieb, diesen sonderbaren und merkwürdigen Himmelskörper bis zu seiner Zurückkunft von der Sonne im künftigen August oder September zu beobachten, so machte ich mich indessen an die Berechnung seiner Bahn, so gut es sich mit so unvollständigen und so unvollkommenen Beobachtungen, wie die wenigen angegebenen waren, thun liess, nicht in der Absicht, um den Planeten nach 2 oder 3 Monaten wieder aufzufinden, wenn er von der Sonne wieder zurückkekrt, denn bis dahin hoffe ich, dass uns *Piazzi* und seine im Febr. März, April fortgesetzten Beobachtungen bessere und bestimmtere Aufschlüsse und Anweisungen geben sollen, sondern bloss um vor der Hand einige Vermuthungen über die wirkl. Existenz eines zwischen Mars und Jupiter

piter befindlichen Planeten mit etwas mehr Grund wagen zu können.

Piazzi's angezeigte Beobachtungen ſind zur Berechnung einer Bahn theils unvollſtändig, theils unzulänglich. 1) Seine zwey Beobachtungen, die man kennt, ſind nur auf ganze Minuten, alſo wahrſcheinlich nur *ungefähr* angezeigt. 2) Zur Berechnung einer Planeten- oder Cometen-Bahn ſind wenigſtens drey Beobachtungen erforderlich. 3) Die Zeiten der Beobachtungen ſind dabey nicht angegeben. Beym erſten kann man annehmen, daſs wenigſtens die *nächſte* Minute der Beobachtung richtig angegeben ſey. Was die zweyte Schwierigkeit betrifft, ſo hat vielleicht *Piazzi*, wie wir oben ſchon die Vermuthung geäuſsert haben, die *dritte* Beobachtung abſichtlich zurückbehalten, weil er die Bahn dieſes Planeten (denn für einen ſolchen hielt er ihn doch ſchon vor dem 24 Jan.) vielleicht ſelbſt zuerſt berechnen wollte *). Allein, wenn dies der Fall war, ſo verrieth er doch gewiſſermaſsen eine dritte Beobachtung, indem er den Umſtand anführt, daſs der Planet vom 10 zum 11 Januar zum Stillſtand kam. *Oriani* und *Bode* wuſsten dieſen Umſtand zu benützen, und ich bediente mich eben deſſelben, um eine genäherte

Bahn

*) Der berühmte Franzöſ. Aſtronom *Joſ. Nic. de l'Isle* ging darin noch weiter. Als er auf ſeiner Sternwarte in Paris den merkwürdigen, längſt angekündigten und längſt erwarteten Cometen von 1759 zuerſt entdeckt hatte, hielt er ihn lange geheim, beobachtete ihn im Stillen, und gebot ſeinem Eleven *Meſſier*, das gröſste Stillſchweigen über dieſe Entdeckung zu beobachten. (*A. G. E.* III B. S. 294)

Bahn dieses Planeten aus diesen kärglichen Beobachtungen zu rechnen. Der dritten Schwierigkeit war vermittelst folgender Conjecturen zu begegnen: *Piazzi* ist, wie wir alle wissen, mit Verfertigung eines grossen Stern-Verzeichnisses beschäftiget *). Das Glück ist ihm also zu Theil geworden, worauf ich bey Verfertigung meines Stern-Verzeichnisses gehofft, und worauf es die *Lilienthaler* astronomische Gesellschaft planmäsig angelegt hatte, und der Planet würde ihr gewiss nicht entgangen seyn, wenn *Piazzi* ihr nicht zuvorgekommen wäre. **) *Piazzi* ist auf seiner Sternwarte mit einem vortrefflichen Passagen-Instrument und einem ganzen Mittagskreis von Ramsden versehen, womit er ohne Zweifel auf diesen kleinen Wandelstern gestossen ist. Dieses Gestirn musste den 1 Jan., am Tage der Entdeckung, ungefähr um 9 Uhr des Abends culminiren; in dieser [illegible] Jahres- [illegible]

*) Im vorigen Jahr liess er sein grosses Stern-Verzeichniss von 5500 Sternen drucken. Vergl. *M. C.* II B. S. 321.

**) Es war auch ein wahres Glück, dass *Piazzi* diesen Stern gerade an diesem Tage beobachtet hatte, denn wäre er nur 8 Tage später auf ihn gestossen, so wäre es möglich gewesen, dass er ihm entgangen wäre, denn da dieser Wandelstern in dieser Zeit zum Stillstand kam, so wäre er aus der Beobachtung des folgenden Tages seine eigene Bewegung nicht gewahr worden. Es wäre darauf angekommen, ob *Piazzi* Sterne von der 8 — 9 Grösse mehr als ein Paar mahl beobachtet, um sie zu bestimmen. Ein sonderbarer Zufall ist es doch auch, dass dieser neue Planet, wenn er sich bestätigen sollte, so wie vor 20 Jahren und vor 110 Jahren der Uranus gerade in demselben Sternbilde des Stiers ist entdeckt und gesehen worden.

Jahreszeit und um diese Stunde ist in Palermo vollkommene Nacht, und *Piazzi* konnte daher diesen kleinen Stern 8. — 9. Gröſse sehr wohl am Mittags-Fernrohr beobachten. Es war zwar Vollmond, und der Mond stand schon seit drey Stunden über dem Horizont von Palermo, und es muſste daher eine sehr helle Nacht seyn. Allein der Mond stand doch noch über vier Stunden oder gegen 68° von dem Stern entfernt. Ja selbst dieser Umstand erhebt meine Vermuthung bis zur Gewiſsheit, daſs *Piazzi* diesen angeblichen Cometen nicht aus freyer Hand, etwa mit einem Cometensucher, sondern mit seinen Meridian-Instrumenten aufgefunden haben muſste. Die oben angeführten geraden Aufsteigungen des Wandelsterns in Zeit verwandelt waren folglich dessen Culminationszeiten in Sternzeit; diese habe ich hinwieder in mittlere Sonnenzeit verwandelt, und so die wahren Momente der Beobachtungen dieses Gestirns herausgebracht. Damit, und mit der Schiefe der Ekliptik 23° 28′ 10″ habe ich mir folgende Data zur Berechnung der Bahn verschafft.

1801	mittl. Zeit in Palermo	Länge geoc. Plan.	Breite geoc. südlich	Ort der ☉ + 20″	Log. Dist. ☉ ♁
	U ′ ″	Z ° ′ ″	° ′ ″	Z ° ′ ″	
1 Jan.	8 43 15	1 23 29 40	2 37 5	9 11 1 30	9.9926158
23 —	7 16 41	1 23 43 40	1 38 50	10 3 22 28	9.9932[illegible]

Da das Gestirn den 10 Jan. zum Stillstand kam, so fand ich des Planeten Elongation für diesen Augenblick 7Z 26° 41′ 41″, und vermittelst des *Keil*'schen Lehrsatzes, daſs die Tangente der Elongation gleich ist dem Halbmesser der Bahn, dividirt durch die Quadrat-Wurzel dieses Halbmessers + 1, diesen Halbmes-

 ser

ser selbst = 3,071, und damit vermöge des Keplerschen Satzes die Umlaufszeit $(3{,}071)^{\frac{3}{2}}$ = 5,3817 Jahre. Nach bekannten Methoden fand ich ferner nachstehende genäherte Elemente der Kreis-Bahn:

Epoche der mittl. heliocentr. Länge für Anfang 1801	2 Z	6°	55′	40″
Länge des aufsteigenden Knotens	1	25	43	44
mittlere jährliche Bewegung	1	6	54	25
Neigung der Bahn		6	14	0
Halbmesser der Kreis-Bahn	3,071			
Synodische Umlaufszeit	5,3886 Jahre.			

Wenn man diese Elemente etwas näher betrachtet und vergleicht, so ist höchst auffallend und merkwürdig, dass Abstand und Umlaufszeit dieses *Piazzi*schen Gestirns gerade dieselben des berühmten Cometen von 1770 sind, dessen Berechnung den Astronomen so viel zu schaffen gegeben hat, und dessen Lauf *Lexell* nicht anders, als in einer Ellipse von $5\frac{1}{2}$ Jahre darstellen konnte. Auch *Pingré* fand seinen Abstand = 3,09 und die Umlaufszeit 5,4 Jahre.*) *Burckhardt*, welcher erst kürzlich den Preis über diese wiederholt aufgegebene Untersuchung**) bey dem National-Institut in Paris davon getragen hat,***) konnte nach neu hinzugekommenen Beobachtungen diesen sonderbaren Weltkörper gleichfalls in keine andere als in eine elliptische Bahn von $5\frac{1}{2}$ Jahren bringen. Wäre etwa der Comet von 1770 der so lange verborgen gebliebene Planet? Oder ist das *Piazzi*'sche Gestirn

*) Cométographie, Part. II p. 89.

**) *A. G. E.* III B. S. 432.

***) *M. C.* III B. S. 207.

stirn vielleicht der Comet von 1770? In beyden Fällen, der Weltkörper sey Planet oder Comet, warum ist er nicht öfters gesehen, und längst entdeckt worden? Der Ursachen, wovon wir oben schon einige angeführt haben, können mancherley seyn. Allein, um auch nur bey einer möglichen und hinlänglichen Erklärungsart stehen zu bleiben, so lese man nur des Ob. Amtm. *Schröter*, eben erschienenen in physikalischer Rücksicht angestellten Beobachtungen, des Cometen von 1799, in seinem III Bande der *Beyträge zu den neuesten astronom. Entdeckungen*. Man wird darin die sonderbarsten Erscheinungen von den auffälligen veränderlichen Modificationen der die Cometen umgebenden Lichtnebel, so wie der bekannten Atmosphären der Planeten, und selbst der Sonne, bis zur Evidenz erklärt finden. In dem, den Cometen von 1799 umgebenden Lichtnebel beobachtete der Ob. Amtm. *S.* nicht nur auffällige, sondern auch *schleunige* ganz unverhältnissmässig grosse Veränderungen, sowol in der Extension, als in dem Lichte dieser Photosphäre. Dr. *Herschel* legte erst kürzlich der K. Londner Societät der Wiss. eine Abhandlung über den Naturbau der Sonne vor, worin dieser grosse Astronom die Sonnenflecken durch einen elastischen nicht leuchtenden *Gaz* erklärt, welcher sich auf der Oberfläche des opaken Sonnenkörpers entwickelt, das ihm umgebende leuchtende Fluidum, oder die Photosphäre zertheilt, wodurch es dann geschieht, dass wir Theile des dunkeln Körpers, welche wir für Flecken halten, erblicken können.

Könnte es daher nicht geschehen, dass wir zu einer Zeit Weltkörper sehen, die uns zu einer andern

 Zeit

Zeit verschwinden? Wir kennen ja dergleichen mehrere, die einen periodischen Lichtwechsel von verschiedener Dauer haben, wie z. B. die vielen veränderlichen Sterne (*Stellae mirabiles*). Was ist denn aus dem berühmten Tycho'nischen Stern in der Cassiopeja vom J. 1572 geworden, der auf einmahl so helle wie *Sirius* glänzte, und selbst die Venus und den Jupiter in ihrer Erdnähe an Glanz übertraf, so dass man ihn bey hellem Tage mit blossen Augen sehen konnte, und der nach zwey Jahren ganz und gar verschwand; seit welcher Zeit man nicht die geringste Spur mehr von ihm finden konnte. Man findet in alten Chroniken, dass zu Zeiten des Kaisers Otto I ungefähr um das J. 945, und auch im J. 1264 *), sich gleichfalls zwischen der Cassiopeja und dem Cepheus ein neuer, und zugleich unbeweglicher Stern soll gezeigt haben. Einige Astronomen sind hiernach auf die Vermuthung gekommen, dass es der Stern von 1572 gewesen, der etwa nur alle 300 Jahre erscheine **). Was hat es denn mit dem eben so berühmten, von *Kepler* 1604 im Fuss des Schlangenträgers entdeckten Stern für eine Beschaffenheit, der auf einmahl so helle ward, dass er die Sterne der ersten Grösse an Glanz übertraf, im folgenden Jahre völlig unsichtbar wurde, und sich seitdem nicht wieder zeigte? Was sind dann *Herschel's* planetarische Nebelflecke?

Fand

*) Leovit apud Tychon. Lib. I S. 441. Licet. Lib. V cap. XII.

**) Man sehe *La Place's* Hypothese hierüber, in seiner *Exposit. du systême du monde* Liv. 5 chap. 8. 347. An VII. Die einzige rechtmässige vom Verfasser anerkannte Ausgabe in Quart.

sind nicht *Schröter**), daſs ganze groſse Lagen von Lichtnebel aus dem Himmel verſchwunden wären? Was ſind denn unſere groſsen Feuer- und Glanzkugeln, die mit einer Geſchwindigkeit, welche vielleicht hundertmahl den Flug einer Kanonenkugel übertrifft, vorüberziehen, leuchten, zerplatzen und verſchwinden? Es ſcheint ausgemacht zu ſeyn, daſs es Körper des Weltraums, nicht unſeres Dunſtkreiſes ſind. Dies glaubte ſchon *Montanari***) 1676, der in ſeiner *Fiamma volante****) eine ſolche, in dieſem Jahr in ganz Italien geſehene Feuerkugel 40 Italien. Meilen hoch berechnete. Welchem unſerer Leſer iſt die im J. 1783 durch ganz Europa geſehene und ziemlich gut beobachtete groſse Feuerkugel nicht in friſchem Andenken. Dieſer ungeheure Feuerkörper wurde von Engliſchen Aſtronomen und Naturforſchern 66 Engliſche Meilen hoch, 1 $\frac{1}{6}$ Meile im gröſsten Durchmeſſer, berechnet. Er muſs den Durchmeſſer der Erde in 7 Minuten durchlaufen haben.

Warum ſollten nicht auch Cometen zu gewiſſen Zeiten leuchtend, zu andern dunkel ſeyn können?

Rr 4 Der

*) III B. der Beyträge S. 232.

**) Auch die Aſtronomen *Halley* und *Hevel* hielten ſie für cosmiſche Körper.

***) *La Fiamma volante, gran Meteora veduta ſopra l'Italia la ſera de 31 Marzo 1676 ſpeculazioni fiſiche et aſtronomiche, espreſſe dal Dott. Geminiano Montanari . . . in una lettera all Ill. Ecc. Sgr. Marcheſe Federico Gonzaga . . . . . Bologna 1676.* 95 Seiten 4. Ein ſehr ſeltenes Werk, welches ich der Güte des Hofr. *Blumenbach* zu verdanken habe, und welches dem Dr. *Chladni*, der ſo fleiſsig darüber geſammelt hat, nie zu Geſichte gekommen iſt.

Der Comet von 1770 könnte daher immerhin, bald im opaken, bald im phosphorescirenden Zustande existiren. Vielleicht lässt sich auch daraus, und aus der Störungs-Herrschaft der grösseren und dichteren Weltkörper die Seltenheit ihrer Rückkehr erklären! Sie kommen wieder, wir sehen sie nicht; sie sind da, und wir erkennen sie nicht. Aus der Identität der Elemente der Bahn eines Weltkörpers auf die Identität des Weltkörpers selbst zu schliessen, ist ohnehin, wie alle Astronomen wissen, nur eine im hohen Grade wahrscheinliche *), unter 91 berechneten Cometen nur durch einen einzigen **) bisher bestätigte Hypothese, die *direct* allerdings wahr seyn mochte, aber nicht *umgekehrt*. *Zwey Cometen, die nicht identische Elemente der Bahn haben, könnten doch derselbe Weltkörper seyn.* Dies hat freylich, meines Wissens, noch niemand *explicite* behauptet, aber *implicite* hat es *Lexell* schon gesagt, als man ihm wegen seiner 5 jährigen elliptischen Bahn des Cometen von 1770 die Einwendung machte, warum denn dieser Comet von einer so kurzen Umlaufszeit nicht schon vor langer Zeit und öfters ist gesehen worden? *Lexell* war nämlich der Meinung, und wahrscheinlich war es auch sein grosser Lehrer *Euler*, unter dessen Augen er arbeitete, dass die Einwirkungen und Störungen des ungeheuern Jupiter, bey welchem dieser Comet den 27 May 1767 und den 23 August 1779 sehr nahe vorbey ging, *seine Bahn ganz und gar umgeändert haben*

kön-

*) *M. C.* III B. S. 424.

**) Den sogenannten *Halley*'schen Cometen, dessen fünfte und letztbeobachtete Rückkehr im Jahr 1759 geschah, und im J. 1835 wieder erscheinen wird.

konnte *). Derselben Meinung ist auch *Burckhardt* in seiner Preisschrift über diesen seltsamen Weltkörper.

Allein wie schreckend ist schon der blosse Gedanke, die Störungen eines solchen Weltkörpers berechnen zu wollen! Würde ein solches Unternehmen nicht die Kräfte unserer Analyse übersteigen? Die so schwierige Theorie des Mondes würde nur ein Elementar-Calcul gegen die eines Weltkörpers von solch' veränderlicher Bahn seyn. Es wäre zu wünschen, dass eine so auffallende Erscheinung auch ein solches Bedürfniss hervorbrächte, um unserem Perturbations-Calcul eine neue Richtung zu geben, dass die Theorie der so sehr complicirten Approximationen noch mehr vervollkommnet, und dass der Einfluss der successiven Integrationen auf die vernachlässigten Grössen besser und genauer bestimmt würden. Allein der Geometer, der *alle* Coordinaten der Bewegung jedes Weltkörpers in schnell approximirenden Reihen von Sinus und Cosinus der Winkel, die von seiner wahren Bewegung abhängen, darstellen könnte, ist vielleicht kein Wesen unseres Erdballs.

Dass der Comet vom J. 1770 kein Planet seyn konnte, dagegen werden manche den Beweis in dem Nebelschweif finden wollen, den diesen Weltkörper, zu Folge *Messier*'s ausführlicher Beobachtungen **) gehabt hat. Aber ist es denn erwiesen, dass Planeten

B, r 5 kei-

*) "Mr. Lexell pense, que son orbite peut avoir été *totalement* changée par l'action de Jupiter." Pingré Comètograph. Part. II p. 90. Vergl. Mém. de Paris 1776 S. 648 und f.

**) Mém. de Paris 1776 S. 597.

alii matris Deûm appellavere. St. Augustinus, de civitate Dei Lib. VII Cap. XV, nennt die Venus Stellam Junonis, L. Apulejus de Mundo p. 250 (Edit. Bipont.) Junonia, immo Veneris Stella censetur. Hera ist immer in Wolken gehüllt; unser Planet hielt sich auch sehr lange verborgen. Selbst dann wird dieser Name noch passend bleiben, wenn dies neue Gestirn nicht der vermuthete Planet seyn sollte; wir würden nur die Wolken *) statt der Göttinn umfasst haben.
2) Hera ist zugleich der Name einer Stadt in Sicilien; wodurch das Andenken der auf dieser Insel gemachten Entdeckung, und der ruhmvolle Name des Entdeckers dieses achten Hauptplaneten erhalten und verewigt würde, so lange Tradition und Geschichte auf unserm Erdball seyn werden. Diese Stadt Hera, so wie Palermo an der Küste von Sicilien gelegen, wird sonst auch Hybla minor genannt, und ist dieselbe, von der Pausanias in Eliacis Lib. VI Cap. VI, Cicero in seinen Briefen ad Atticum II. 1. spricht, und die im Itinerario Antonini vorkommt. Endlich ist auch Hera die Mutter des Vulkan, der seine Werkstatt in dem feuerspeyenden Berge Aetna dieser Insel hat.

Die Einwendung, die man schon bey der Benennung des Planeten Uranus gemacht hatte, dass alle Planeten Römische und nicht Griechische Namen führen; kann um so weniger hier Statt finden, da wirklich schon bey dem von Herschel entdeckten neuen Planeten der Griechische Name Οὐρανός ist beybehalten worden, da es doch der damahls noch nicht unterbrochenen Analogie angemessener gewesen wäre, ihn nach der Sprache Latiums, Coelus zu benennen. Dies

mag

*) Nubes et inania captare, wie Horaz sagt.

mag aber in guter Vorbedeutung geschehen seyn. Alle ältere Planeten, deren Entdeckung sich in die Dunkelheit der Zeiten verliert, mögen daher ihre Lateinischen Namen beybehalten. Alle neuere Planeten, deren Entdeckungsgeschichte mit dem Namen ihrer Entdecker auf die späteste Nachwelt kommen wird, sollen zur Unterscheidung Griechische Namen führen. Was Unterbrechung der Analogie schien, wird nun zur Harmonie. Sollte je (das Schöpfungs-Gebiet hat, wie ihr Schöpfer, keine Gränzen) jenseits des Uranus noch ein Planet entdeckt werden, so sey *Griechisch* seine hieroglyphische Benennung.

Man wird nun auch auf eine schickliche Bezeichnung dieses neuen Planeten bedacht seyn müssen. Einem neugefundenen Planeten kann man füglich das Zeichen eines neuerfundenen Metalls geben. Dieser Idee ist man auch beym *Uranus* gefolgt; allein man hat dadurch nur einem Irrthume, oder vielmehr unserer damahligen Unwissenheit über die Bestandtheile der Platina ein Denkmahl gesetzt. Schicklicher war daher der Vorschlag, diesen Planeten also zu bezeichnen ♅. Der untere Theil zeigt einen Planeten, der obere einen Fixstern an; es soll nämlich ein Fixstern damit angedeutet werden, der zum Planeten geworden ist. Da aber dieses Zeichen in den Wiener astronom. Ephemeriden schon eingeführt und gebraucht wird, so darf man es nur, um Missdeutung vorzubeugen, umkehren ⚳. Die Erde ♁ und die Venus ♀ haben ebenfalls nur umgewandte Zeichen. Mars ♂ und Uranus ♅ haben gleichfalls sehr verwandte Hieroglyphen.

Druck-

INHALT.

Das *Register* des III B. der *M. C.* wird beym *Julius-Hefte* nachgeliefert.

REGISTER.

REGISTER.

A.

C.

D.

 nöthi-

E.

F.

G.

Gua-

H.

G.

H.

Ko-

N.

O.

P.

Pla-

Q.

R.

S.

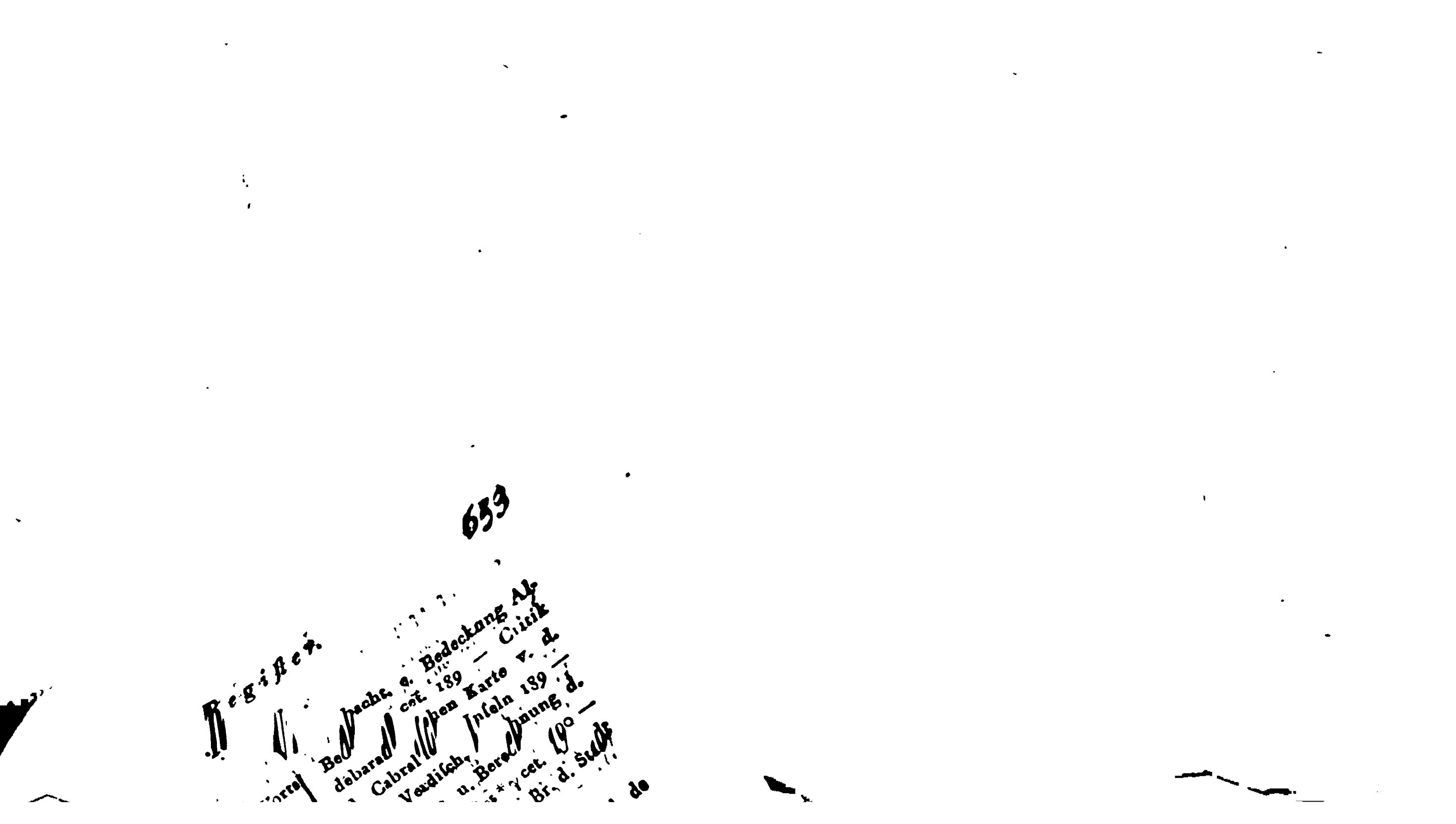
San

U.

V.

W.

Z.


633
Register.
Beobacht. d. Bedeckung
cet. 189 — Circ
Karte v. d.
Inseln 189 — d.
Berechnung



IOHANN CARL BURCKHARDT,

ADIUNCT DER COMISSION FÜR D. MEERESLÄNGE

IN PARIS.

Gebohren in Leipzig d. 30. April. 1773.

MONATLICHE CORRESPONDENZ ZUR BEFÖRDERUNG DER ERD- UND HIMMELS-KUNDE,

herausgegeben

vom

Freyherrn von ZACH,

H. S. Oberst-Lieutenant und Director der Sternwarte Seeberg.

VIERTER BAND.

GOTHA,

im Verlage der Beckerischen Buchhandlung

1801.

[illegible]

[illegible]

[illegible] AUS

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

JULIUS, 1801.

I.

Über die Überbleibsel der Stadt *Eleithia*, in Thebais, und über den Zustand des Ackerbaues und einiger andern Künste der ersten Nothwendigkeit bey den alten Aegyptiern; gelesen im Aegyptischen National-Institut den 21 Frimaire an 8 (12 Dec. 1799) von *Costaz*.

(Aus der 2 Lieferung des 3 Theils der *Décade Egypt.* S. 110 — 128.)

Wir haben während der Reise in *Ober-Aegypten* Gelegenheit gehabt, die Überbleibsel einer alten Stadt zu untersuchen, welcher die Eingebornen den Na-

 men

men *el Kabe* geben, und welche auf der Seite Arabiens liegt in ungefähr $\frac{4}{10}$ der Entfernung, welche man durchläuft, wenn man den Nil von *Apollinopolis* (jetzt *Edfou*) an bis *Latopolis* (jetzt *Esneh*) herabsteigt. *D'anville* glaubte nach P. *Sicard*, daſs die Lage von *el Kabe* auf die Stadt *Lucina* paſste, welche Ptolemaeus in die Thebaiſche Präfectur ſetzt, und von welcher Strabo weiter nichts ſagt, als daſs man ſie nach *Latopolis* findet. Dieſe Stadt iſt mehr unter dem Namen *Eleithias* bekannt, als unter dem von *Lucina*: denn ſie war der Göttinn geheiligt, welche die Frauen in den Geburtsſchmerzen anrufen, die von den Römern *Lucina*, von den Griechen *Eilethya* (Εἰλείθυια. *Ilithyia*) genannt wurde.

Der Name *Eleithias* hat ſich bey *el Kabe* im Namen eines Dorfes erhalten, welches die Einwohner *Eleitz* nennen. Dieſe mündliche Überlieferung beſtätigt vollkommen die Richtigkeit der Critik, nach welcher die Lage dieſer Stadt beſtimmt worden iſt.

Es ſcheint ſicher, daſs man Menſchen auf den Altären der *Ilithyia* opferte. Ich weiſs, daſs *Herodot* und *Horus* behauptet haben, daſs dieſe abſcheuliche Sitte niemahls bey den Aegyptiern exiſtirt hat. Sie ſagen, daſs dies Volk, weit entfernt, Menſchen zu opfern, kaum Thiere zu opfern wagte, und daſs die Anzahl der Thiere ſehr beſchränkt war, welche zu opfern erlaubt waren. Dieſs beweiſt aber nichts; Widerſpruch und Abſurdität finden ſich im Aberglauben ſehr häufig. Haben wir nicht in Indien das Beyſpiel der *Bramen*, welche vor dem Mord einer Kuh Abſcheu haben und doch täglich die Frauen zwingen, ſich lebendig zu verbrennen, weil die Religion

ligion nicht verstattet, dass sie ihren Gatten überleben? Die Schlussart dieser beyden Schriftsteller ist also nicht gründlich; die Beweise des Gegentheils sind überzeugender.

Plutarch sagt ausdrücklich nach Manethon's Zeugniss, (welcher als Aegyptischer Priester im Stande war, genau von diesen Dingen unterrichtet zu seyn) dass man zu *Eleithias Typhonische* Menschen (*hommes tiphoniens*) lebendig verbrannte, und dass man ihre Asche in die Luft zerstreute. Man nannte *Typhonische* Menschen diejenigen, deren Haare roth waren, weil die *Aegyptier* glaubten, dass *Typhon* Haare von dieser Farbe hatte.

Eine andere Stelle Manethon's, deren Inhalt uns von Porphyr erhalten worden ist, berichtet, dass man auch zu *Heliopolis* Menschen opferte: man opferte täglich drey, und diess dauerte bis zur Regierung *Amasis**). Dieser Fürst schaffte diese Abscheulichkeit ab, indem er befahl, dass man statt der drey Menschen, drey Figuren in Wachs von natürlicher Grösse brauchen sollte. Vor dieser Verordnung suchten die Priester sorgfältig die Unglücklichen, welche die bey den Schlachtopfern geforderten Eigenschaften hatten, und wenn sie sie gefunden hatten, so bezeichneten sie sie mit denselben Feyerlichkeiten, welche man bey den zum opfern bestimmten Kälbern beobachtete.

Es gibt wenig historische Fragen, welche durch so klare und umständliche Zeugnisse entschieden werden;

*) Die chronologischen Tafeln *Lenglet Dufresnoy's* setzen die Regierung dieses Fürsten 2654 Jahre vor den Anfang der gemeinen Zeitrechnung.

den: diese Zeugnisse sind immer angeführt worden, wenn dieser Gegenstand von den Gelehrten untersucht wurde, und sie haben fast immer Überzeugung bewirkt. Es gibt jedoch einige, welche noch kräftiger gegen die *Oberaegyptier* zeugen, nämlich diejenigen, welche diess Volk selbst in Stein gegraben hat; man findet fast in allen seinen Dänkmälern die Darstellung von Gebräuchen, wo Menschen geopfert werden.

Das Gemälde auf der westlichen Seite eines der runden Thürme (*môles*) des grossen Tempels zu *Phile* stellt vier auf dem Bauch liegende Menschen vor; ihre Hände sind auf den Rücken und mit den Füssen zusammengebunden, welche man zu diesem Zweck gegen die Nieren gezogen hat; der opfernde Priester steht aufgerichtet gegen eine sitzende und mit den gewöhnlichen Attributen der Gottheit gezierte Person gekehrt und hat mit einer Lanze diese vier Körper durchbohrt. Geht man in den Tempel, so sieht man auf einer Säule einen Unglücklichen, welchem ein Priester eine Lanze in den Scheitel stösst, während ein anderer seinen Körper durchbohrt: die beyden Scharfrichter sind eben so gekleidet, und tragen dieselbe Mitra, wie die Priester in den Aegyptischen Basreliefs, welche Priester Gaben der Gottheit darbringen. *Balzao* besitzt in seinem *Portefeuille* Zeichnungen dieser beyden Stücke.

Zu *Theben* bemerkt man unter den Bildhauerarbeiten des schönen Thors, vor welchem der *Baum-Weg der Widde* (*avenue des beliers*) ist, welcher von *Carnak* nach *Luxor* führt, einen Opfernden, dessen mit einer Keule bewaffnete Rechte aufgehoben ist,

um

um einen Menschen zu erschlagen, welchen man mit Gewalt vor Osiris und Isis gebeugt hat. Man erkennet im Schlachtopfer die Kleidung und den Bart, welche die in den Treffen überwundenen Völker unterscheiden, so wie sie auf der nördlichen Seite des grossen Pallastes vorgestellt worden. In einem andern Gemälde wird einer dieser Menschen vor einer mit einer *Mitra* gezierten Schlange geopfert. Diese beyden Basreliefs heiligen die Aufopferung der Gefangenen als Religionsgebrauch.

Auf der östlichen Seite des Tempels zu *Denderah* werden vier Schlachtopfer dem Isis und Osiris geopfert. Sie liegen auf den Knieen und sind mit Ketten beladen: der Opfernde stösst dem einen eine Pike in den Scheitel. Noch ein schrecklicheres Schauspiel findet man auf dem einzeln stehenden Thor, welches einem andern Denkmahl angehört zu haben scheint. Zwey an den Ellbogen zusammengekettete Menschen liegen vor einem Götzen auf den Knieen: der Opfernde hält sie in dieser Lage, indem er seinen Fuss auf ihre Beine stützt; er stösst zu gleicher Zeit eine Pike in den Kopf eines dieser beyden Schlachtopfer. Ein Löwe zwischen den Beinen des Opfernden ist bereit, die Schlachtopfer zu verschlingen; sein Rachen hat schon einen dieser Unglücklichen am Arm gefasst.

Diese Sculpturen und viele andere, welche ich nicht anführe, beweisen, dass man nicht bloss zu *Eleithias* und *Heliopolis* Menschenopfer brachte, und sie widerlegen die Behauptung des *Horus*, nach welchem die Aegyptier erst nach Einführung des *Serapis-Dienstes* unter der Regierung der *Ptolemaeer* Men-

schen zur Ehre der Götter zu erwürgen anfingen. Die Denkmäler der *Thebais* sind in der That weit früher, als die Niederlassung der *Macedonier* in Aegypten. . . . . *Jablonski* hat die Religion der *Aegyptier* dadurch zu rechtfertigen geglaubt, dass er behauptete, diese Grausamkeiten wären gegen den Willen der Priester von den Königen, welche Hirten waren, eingeführt worden; es ist aber augenscheinlich, dass die Priester, wenn dem so wäre, nicht geduldet haben würden, dass man diese Gewohnheit heiligte, indem man ihre Wirkungen neben den geehrtesten religiösen Handlungen darstellte, und wenn die Tyrannie der Könige, welche Hirten waren, sie hierzu gezwungen hätte, so würden sie nicht ermangelt haben, beym Aufhören dieser Tyranney, diese Denkmäler der Sclaverey ihrer Corporation und der Entheiligung ihrer Tempel zu zerstören.

Es ist also durch die Denkmäler bewiesen, dass die Religion der *Aegyptier* Menschenopfer verstattete. Da keiner der mir bekannten Schriftsteller, welche über diese Frage handelten, diese Gattung von Beweisen betrachtet haben, so habe ich glauben müssen, dass die Reisenden, unsere Vorgänger, sie nicht bekannt gemacht haben; diess hat mich veranlasst, sie hier aufzuzeichnen. Ich kehre zu den Überbleibseln von *Eleithias* zurück.

Der Ort, wo diese Stadt vorhanden war, wird durch einen fast viereckigen, aus rohen Ziegelsteinen erbauten Einschluss angedeutet. Die Mauern haben 11 bis 12 *Metres* Dicke, und die Seite des Quadrats hat ohngefähr 800 Schritte; eine derselben ist dem Nil parallel, welcher an dieser Stelle nach Norden

den läuft, mit einer kleinen Abweichung gegen Westen. Man hat nicht zu befürchten, sich zu täuschen, wenn man diesem Werk einen sehr frühen Ursprung beylegt: es ist in Rücksicht auf Materialien und Bauart ganz den andern Einschlussmauern ähnlich, welche offenbar von den alten *Aegyptiern* erbaut worden, um einen Vorhof um ihre Palläste und Tempel zu bilden. Diese Mauern bestehen noch zu *Ombos*, *Qarnaq* (*Carnak*), *Medinet-Hhabou* (*Medinet Thabu*) und zu *Denderah*; sie schliessen sich an die Seiten der Hauptthore an, und haben eine parallele Richtung mit den grossen Massen der Denkmäler. Diese Umstände beweisen, dass die Einschlussmauern und die Gebäude nach einem gemeinschaftlichen Plan und von denselben Menschen erbaut worden sind.

Innerhalb des Einschlusses in der nordöstlichen Ecke bemerkt man einige Bruchstücke Granit, auf welchen weder Hieroglyphen noch irgend eine andere Figur existiren; in der südwestlichen Ecke befinden sich Trümmern von Töpferarbeiten und von aus Erde erbauten Wohnungen; südlich von diesen Trümmern findet man die Ruinen eines Aegyptischen Tempels; nahe dabey ist ein Becken, wahrscheinlich bestimmt, um das zum Dienst des Tempels nöthige Wasser zu verschaffen. In seinem gegenwärtigen Zustande enthält es ziemlich viel, aber sehr salziges Wasser. In der Entfernung von 12 bis 15 Minuten Weges gegen Norden, bey dem Berge, findet sich eine kleine Kapelle, welche, so wie alle Aegyptische Gebäude, mit Hieroglyphen und Sculpturen der religiösen Gebräuche geziert ist. Der ziemlich hohe Berg hat eine grosse Menge Grotten, welche aber meistens sehr

spann-sieht man aber einen jungen Menschen, welcher allein hiermit beschäftigt ist. Es gibt noch einen Pflug, welcher einen mittlern Zustand des Ackerbaues zwischen dem von Thieren gezogenen Pfluge und zwischen der Epoche, wo die Hacke allein im Gebrauch war, zu erkennen gibt: der Pflug, von welchem ich reden will, wird von 4 paarweise angespannten Menschen gezogen.

Die mit dem Säen beschäftigten Männer nahmen das Getreide in eine Tasche, welche sie mit einer Hand hielten, während sie mit der andern das Getreide auswarfen. Der Maler hat mit vieler Sorgfalt das Korn behandelt, welches aus der Hand des Säers geht; ich habe erkannt, dass es Gerste ist: es ist folglich sicher, dass der Bau der Gerste seit diesen frühen Zeiten bey den *Aegyptiern* vorhanden war. Es ist wahrscheinlich, dass man sie zur Nahrung der Pferde brauchte, weil Herodot uns berichtet, dass man sie nicht zum Brod anwendete. Ich habe mit vieler Sorgfalt Weitzen (*froment*) gesucht, aber nirgends welchen gefunden: dies stimmt mit den historischen Zeugnissen überein, welche die Einführung dieses Getraides im Aegyptischen Feldbau dem ersten Ptolemaeus beylegen.

Man findet in den Gemälden des Ackerns und Säens kein unserer Egge ähnliches Werkzeug: man findet eben so wenig die Schweine, welche man nach Herodot in die Felder losliess, damit sie durch den Tritt ihrer Füsse das Getraide in die Erde eindrücken und so die Wirkung des Eggens hervorbringen möchten. Übrigens muss man billig bemerken, dass die

Beschrei-

Beschreibung, wo man von diesem Gebrauch spricht, nur die Gegenden unterhalb *Memphis* betrifft.

Der Maler hätte in einem Lande, wo aller Feldbau auf dem Bewässern der Felder beruht, die Darstellung der zum Heben des Wassers angewendeten Mittel nicht vergessen sollen: man findet jedoch nichts in Rücksicht auf diesen Gegenstand: ich habe in keinem andern Denkmahl etwas gesehen, woraus man muthmassen könnte, welche Mittel sie hierzu gebrauchten. Dürfen wir hieraus schliessen, dass es eine Epoche gab, wo die Vollkommenheit der Wasserleitungen den Gebrauch der Maschinen, der Thiere oder Menschen zu ihrer Erhebung ersparte? In diesem Fall haben die Dinge sich sehr geändert: denn selbst zu *Ebithias* ist das Ufer des Nils von *Fellahs* bewohnt, welche mit dieser Arbeit beschäftigt sind, welches vielleicht die mühsamste und abstumpfendste ist, zu welcher der Mensch verdammt werden kann.

Die Aegyptischen Schnitter bedienten sich der Sicheln, welchen unsere Sensen sehr ähnlich seyn würden, wenn man ihnen einen sehr kurzen Stiel gäbe; sie verrichteten ihre Arbeit, ohne sich zu bücken, indem sie sich begnügten, die Aehren abzuschneiden, und das Stroh stehen liessen. Weiber und Kinder lasen die Aehren auf, und sammelten sie in Taschen.

Am Ende des Feldes sieht man eine Vorrichtung zum Bereiten des Wassers, welches zum Erfrischen der Schnitter bestimmt ist. Diess Wasser ist in Krügen enthalten, die auf Gestelle von vier Füssen gesetzt und denjenigen ähnlich sind, deren man sich noch itzt zu demselben Zweck in *Aegypten* bedient. Ein Mann bewegt einen Fächer bey ihnen; durch

und seine Geschicklichkeit und Thätigkeit erregen die gröfsten Erwartungen.

Der Verfasser reisete in der Mitte des Julius 1798 von Prag nach Hohenfurt. Er führte folgende Werkzeuge bey sich: 1) Einen siebenzolligen Hadley'schen Spiegel-Sextanten, 2) eine Pendeluhr von *Müller*, 3) ein achromatisches Fernrohr, welches ihm *v. Schönau* geliehen hatte, 4) zwey Reisebarometer, und endlich 5) den der königl. Böhmischen Gesellschaft der Wiss. gehörigen Chronometer von *Emery*. Da dieser bisher ganz unbenutzt gebliebene Chronometer zum ersten mahl zu astronomischen Bestimmungen gebraucht worden, so vermissten wir ungern eine Anzeige seiner Nummer, ingleichen, wo derselbe bisher aufbewahrt und geprüft worden. Bey Chronometern sind diese Umstände keinesweges gleichgültig: sie dienen, das Vertrauen auf die damit gemachten Bestimmungen zu erhöhen, oder zu schwächen. Wir wissen aus Erfahrung, wie grofs der Einfluss einer immer gleichen und kundigen Behandlung dieser Kunstwerke ist, und wenn wir freymüthig reden sollen, so scheint der Chronometer, welchen die Gesellschaft der Wiss. dem Verfasser anvertraute, vorhin nicht in guten Händen gewesen zu seyn. Er zeigt solche Ungleichheiten des täglichen Gangs, wie uns noch bey *keinem einzigen* regelmäfsig abgeglichenen *Emery*'schen Chronometer vorgekommen ist. Der Gang ist *nie* gleich, und es zeigen sich Anomalien zwischen dem 17 August und 1 September von 14,"7. Am 17 August eilte nämlich der Chronometer um 3,"2 der mittlern Zeit vor, und vom 1 auf den 2 Sept. verspätete er sich um 11,"5. Man braucht nur einen flüchtigen

Blick

Blick auf den in der Abhandlung angegebenen Stand des Chronometers zu werfen, und man überzeugt sich leicht, dass sein Gang nie gleich blieb, sondern sich stets veränderte. Der Verf. scheint es lebhaft gefühlt zu haben, wie wenig er sich auf den Chronometer verlassen dürfe; es läst sich hieraus zum Theil dessen Behandlung erklären, die wir unter andern Umständen unmöglich billigen könnten. Dahin rechnen wir, dass der Verf. weder vor der Abreise von Prag, noch bey der Rückkunft den Chronometer auf der dortigen Sternwarte prüfte, um daraus einen *mittlern Gang* herzuleiten; dass er in *Kremsmünster* die Zeit *holte*, statt sie *mitzubringen*, und dass er überhaupt den Chronometer mit einer gewissen Ängstlichkeit handhabte, die ihm eher schädlich als vortheilhaft seyn musste. So z. B. war nach S. 54 der Chronometer gegen Wärme und Kälte nicht unempfindlich, oder welches einerley ist, seine Compensation scheint nicht gehörig in Ordnung. Nothwendig musste es also den gleichen Gang stören, wenn der Verf. nach S. 7 den Chronometer auf der Reise von Kremsmünster nach Linz beständig in der Hand hielt, und folglich erwärmte. Eben so wenig würden wir einen Chronometer *durch Bothen* tragen lassen. Wir sind allerdings der Meinung, dass man Chronometer *sorgfältig*, aber keineswegs *ängstlich* behandeln müsse. Man sehe nur, was *v. Zach* (*M. C.* II B. S. 547) hierüber sagt. Chronometer, die *gar nichts* vertragen können, sind ganz unbrauchbar. Doch man sieht wohl den wahren Bewegungsgrund, der den Verf. leitete, und es wäre deshalb ungerecht, ihm einen Vorwurf zu machen; vielmehr muss man es ihm Dank

wissen, dass er sich auf den Chronometer nicht verliess, sondern ihn stets durch Vergleichung mit der Pendel-Uhr prüfte, und gewöhnlich vor seiner Abreise am Morgen, und gleich nach der Rückkunft am Abend. Zu bedauern ist es aber, dass ein so kostbares Kunstwerk nicht einen ausgebreitetern Gebrauch gewährte, und der Verf. so sehr gebunden war. Wir getrauten uns mit einem *Emery*'schen Chronometer nach ganz andern Grundsätzen zu verfahren. Doch wieder zu der Abhandlung zurück.

Gleich nach der Ankunft in Hohenfurt am 17 Jul. 1798 stellte der Verf. die Pendel-Uhr auf, und prüfte sie durch correspondirende Sonnen-Höhen. Der Gang der Uhr und des damit verglichenen Chronometers sind nicht angegeben, auch sehen wir nicht wohl ein, wie und warum der Verf. erst nach S. 4 die *wahre* Sonnenzeit fand, und daraus die *mittlere* herleitete.

Am 22 Julius Abends kam der Verfasser nach Linz, konnte aber wegen anhaltenden Regens nicht beobachten. Er reisete daher am 23 Julius Nachmittags mit dem Astronom *Derfflinger* nach Kremsmünster. Die am 24, 25, 26, 27 Julius angestellten Prüfungen des Chronometers ergaben, dass er sich täglich gegen mittlere Sonnenzeit um etwa 1 Secunde verspäte, und hiermit wurde dessen Verspätung für Kremsmünster am 28 Julius geschlossen — 37,"5. In Linz fand sich die Verspätung aus übereinstimmenden Sonnen-Höhen = 1' 13,"6; das gibt Mittags-Unterschied zwischen *Linz* und *Kremsmünster* = 36" in Zeit, u. Länge von *Linz* = 31° 56' 30"; oder 47' 46" in Zeit östlich von Paris. Sieben Circum-Meridianhö-

hen

hen gaben die Breite im Mittel 48° 18′ 54″. *Kepler* setzt sie = 48° 16′. *Triesnecker* aus einer verlängerten Seite eines Dreyecks der *Liesganig*'schen Gradmessung = 48° 18′ 46″ und der Verf. schätzte sie 1793 vermittelst der Breite von *Willering* auf 48° 19′ 0″.

Am 29 Julius kehrte der Verf. nach *Hohenfurt* zurück, und fand die Breite dieses Stifts aus Circum-Meridian-Höhen im Mittel 48° 37′ 24″.

Die Längenbestimmung gab ihm die am 9 August wahrgenommene Bedeckung des ε ♊ vom Monde. Aus Vergleichung mit den zu Danzig, Leipzig und Ofen angestellten Beobachtungen findet der Verf. im Mittel den Mittags-Unterschied zwischen *Hohenfurt* und *Wien* aus den Eintritten = 8′ 13,″6, aus den Austritten = 8′ 13,″1. Er zieht die letzte Bestimmung vor, und es ist daher *Hohenfurt* von Paris östlich in Zeit = 47′ 57″ oder von Ferro 31° 59′ 15″. Die *Müller*'sche Karte setzt Hohenfurt 5′ 25″ zu weit westlich, und um 2′ zu weit nach Süden.

Aus 60 Barometer-Höhen fand der Verf. *Hohenfurt* um 193 Pariser oder 198, 3 Wiener Klafter höher, als die Wohnung des Adjuncten der Sternwarte zu Prag. Der Ort, wo diese Beobachtungen angestellt wurden, war 13 Wiener Klafter 4 Schuh höher als die Wasserfläche der vorbey fliessenden Moldau. Daraus folgt das Gefälle der *Moldau* von Hohenfurt bis Prag = 191 Wiener Klafter 3 Schuh, mithin auf die Meile 8 Klafter 4 Schuh.

Am 7 August beobachtete der Verf. zu *Schlägl* am Rossberg, etwa 74 Klafter von der Gränze Böhmens und Östreichs, und fand aus 10 Circum-Meridian Höhen die Breite = 48° 33′ 53″, Mittags-Unterschied

aus 24 corresp. Sonnen-Höhen mit Hohenfurt = 3,"64 in Zeit östlich; daher ist die Länge von *Schlägl* = 32° 0′ 10″ oder 48′ 0,"6 in Zeit östlich von Paris.

Vergleicht man die Breite von *Fugan* an der nördl. Gränze von Böhmen mit *Schlägl* an der südl., so ist der Bogen am Himmel, welcher Böhmen von Norden gegen Süden einschliesst = 2° 28′ 46″ oder 37 Deutsche Meilen, 23 Minuten.

Fünf Barometer-Höhen gaben *Schlägl* höher als *Hohenfurt* 85 Wiener Klafter. Es liegt daher 283 Wiener Klafter höher als *Prag*.

Am 11 August bestimmte der Verf. *Kapelln*, und zwar aus 9 Circum-Meridianhöhen die Breite im Mittel = 48° 36′ 18″, den Mittags-Unterschied aber mit Hohenfurt aus corresp. Sonnen-Höhen = 19,"5 westlich in Zeit. Daher ist Länge von *Kapelln* = 31° 54′ 22″ oder 47′ 37,"5 in Zeit östlich von Paris. Aus correspodirenden, zu Hohenfurt angestellten Barometer-Beobachtungen folgt, dass *Kapelln* 191 Wiener Klafter höher als *Hohenfurt*, mithin 389 Klafter höher wie *Prag* liegt.

Am 11 August Abends reisete der Verf. nach *Friberg*, dessen Breite er am 26 Septbr. 1793 durch die Mittagshöhe der Sonne = 48° 39′ 58″ bestimmt hatte. Zwölf corresp. gaben am 12 Aug. den Mittags-Unterschied von *Friberg* mit Hohenfurt = 33″ westl. in Zeit, woraus die Länge folgt = 31° 51′ 0″ oder 47′ 24″ in Zeit östlich von Paris. Aus 8 Circum-Meridian-Höhen fand der Verf. am 13 August die Breite von *Friberg* = 48° 39′ 50″, nur um 8″ kleiner wie 1793. Das Pfarrgebäude zu *Friberg* lag 76 Wiener Klafter höher als des Verf. Beobachtungsplatz in

Ho-

Hohenfurt, und daher 11 Klafter über dem Wasserspiegel der Moldau erhaben. Das gibt das Gefälle der *Moldau* von Friberg bis Hohenfurt, oder etwa in einer Weite von 3 Stunden = 78 Klafter.

Die Bedeckung von ♁ ♄ am 21 August wurde nicht beobachtet. Den Eintritt vereitelten Wolken, und das Fernrohr war zu schwach, den Austritt genau zu bemerken. Der Verf. erblickte den Stern erst in ziemlicher Entfernung vom lichten Mondsrande.

Am 23 August reisete der Verf. nach *Grazen*. Acht Circum-Meridian-Höhen gaben im Mittel die Breite 48° 47′ 38″. Der Mittags-Unterschied mit Hohenfurt wurde gefunden = 1′ 47″ in Zeit östlich; folglich Länge von *Grazen* = 32° 26′ 0″; oder 49′ 44″ in Zeit östlich von Paris. Gleichzeitige, sowol in Prag als Hohenfurt angestellte Barometer-Beobachtungen ergeben, dass *Grazen* 186 Klafter höher als *Prag*, hingegen 12,3 Wiener Klafter niedriger liegt wie *Hohenfurt*.

Am 24 und 25 August hielt sich der Verf. in *Budweis* auf; die Witterung war ihm aber ungünstig. Durch Interpolation findet er die Breite von *Budweis* = 48°.59′ 43″. Im Jahr 1793 hatte er sie um 11″ kleiner angegeben. Allein dabey lag die um 10″ zu klein angenommene Breite von Hohenfurt zum Grunde. Verbessert man sie damit, so wird sie nur um 1″ von der obigen Angabe verschieden. Aus Barometer-Höhen folgt, dass *Budweis* 100 Klafter höher wie *Prag*, und 98 $\frac{1}{2}$ Kl. niedriger wie *Hohenfurt*, und 83 $\frac{1}{2}$ niedriger wie *Grazen* liegt. Die *Moldau* hat Abfall von Budweis bis Prag 100 Klafter, von Hohenfurt bis Budweis 91 Klafter.

Bestimmung des Stifts Mühlhausen.

Der Verf. fand im Mittel aus fünf-täglichen Circum-Meridianhöhen folgende Breite: 49° 27′ 32,″6. Die Länge folgerte er aus der Bedeckung von A der Zwillinge am 5 September und zwar aus Vergleichung mit der zu Wien angestellten Beobachtung. Sie gab den Mittags-Unterschied zwischen Wien und Mühlhausen = 8′ 8″ westlich in Zeit; daher ist Länge von *Mühlhausen* = 32° 1′ 45″ oder 48′ 7″ in Zeit östlich von Paris. Die *Müller*'sche Karte setzt Mühlhausen um 4′ 54″ zu weit nach Westen, und um 2′ 13″ zu weit nach Süden.

Am 9 August reisete der Verf. nach *Bechin*. Zwölf Circum-Meridianhöhen gaben die Breite im Mittel 49° 18′ 9″. Der Mittags-Unterschied mit Mühlhausen wurde gefunden = 25″ östlich, daher ist Länge von *Bechin* = 32° 8′ 0″ oder 48′ 32″ in Zeit östlich von Paris. Aus 28 Barometer-Höhen erhellet, dass *Mühlhausen* 127 Wiener Klafter höher als *Prag* liegt.

Wir haben mit Vergnügen von des Verf. Bestimmungen eine umständliche Nachricht gegeben. Wem sollte aber auch nicht des Can. *David* Fleiss und Geschicklichkeit Freude machen, zumahl da diese Eigenschaften sparsamer anzutreffen sind, wie man vielleicht vermuthet.

III. Aus-

III.

Auszug
aus
einem aſtronomiſchen Tagebuche,
geführt
auf einer Reiſe
nach Celle, Bremen und Lilienthal
im September 1800.

(Fortſetz. und Beſchluſs zu S. 591 des III B.)

Auf meiner Rückreiſe von Bremen wurde ich nicht ſonderlich von ſchönem Wetter begünſtiget. Doch als ich den 29 September um die Mittagsſtunde in *Sondershauſen* anlangte, und die Sonne ſich blicken lieſs, wurde ich begierig zu erfahren, welche verſchiedene Polhöhe ich für dieſe Stadt mit ganz andern Inſtrumenten und mit meinem 9 zolligen *Troughton*'ſchen Sextanten finden würde, nachdem ich ſie ſchon vor ſieben Jahren mit kleinern, 7 und 5 zolligen Sextanten von *Dollond* beobachtet hatte, wie man aus dem I Suppl. Bande zu den Berliner aſtr. Jahrbüchern (Berlin und Gotha 1793 S. 251) erſehen kann. Im J. 1793 war mein Beobachtungsplatz in einem Gaſthofe auf dem Schloſsplatz, *zum Schwan* genannt. An demſelben Orte wünſchte ich auch diesmahl meine Beobachtungen anſtellen zu können; allein der Gaſthof war nicht mehr, und in demjenigen, in welchem ich un-

unweit davon abgetreten wär, war durchaus keine Aussicht nach Süden zu erhalten. Man geräth in unbekannten Orten nicht selten in grosse Verlegenheit wegen eines schicklichen Beobachtungsorts, wo man ungestört, und ohne Aufsehen zu erregen, beobachten kann. Auf Dörfern sind meist die abgelegenen und einsamen Kirchhöfe, in Städten die Thürme mein letzter Zufluchtsort. Dies ward auch diesmahl in Sondershausen mein Fall, und ich bestieg mit meinen, bequem fortzubringenden Instrumenten den Thurm der Hauptkirche St. Trinitatis, wo ich in einem der Schalllöcher nach Süden meinen künstlichen Horizont auf der Hauptmauer sehr fest aufstellen, und meine Beobachtungen sehr gemächlich und unbemerkt machen konnte: ein Vortheil, den ich mit andern astronomischen Werkzeugen, als einem Spiegel - Sextanten, hätte entbehren, ja die ganze Beobachtung selbst aufgeben müssen, da keine Zeit zu verlieren war, und der Mittag herannahete. Auf dieser hohen Station beobachtete ich *zwölf* Circum - Meridianhöhen der Sonne; auf dieselbe Art, wie alle vorige berechnet, kamen für die Polhöhe von *Sondershausen* folgende Resultate:

	51°	22′	31,″6
			20, 3
			29, 5
			27, 9
			21, 1
			22, 8
			23, 8
			25, 4
			28, 5
			23, 9
			28, 8
			30, 7
Mittel	51°	22′	26, 2

Im

Im May 1793 hatte ich den 24 diese Polhöhe aus 9 Circum-Meridian-Höhen gefunden: . . . . 51° 22′ 31″
die Mittags-Höhe selbst gab 51 22 22
am folgenden Tage den 25 May erhielt ich aus 8 Höhen nahe am Mittag 51 22 37
aus der Meridianhöhe 51 22 41
das Mittel war 51° 22′ 33″. Nur 7″ von meiner dermahligen Bestimmung verschieden. Man kann daher mit ziemlicher Zuverlässigkeit für die Breite von *Sondershausen* setzen . . . . 51° 22′ 30″

Es muss in der That die grösste Bewunderung erregen, wenn man erwäget, wie mit so kleinen Werkzeugen Polhöhen bis auf wenige einzelne Secunden genau bestimmt werden können.

Bey dieser Gelegenheit wollen wir die Beobachter mit Hadley'schen Sextanten mit einem kleinen Vortheil bekannt machen, dessen sie sich bey Berechnung der Circum-Meridianhöhen der Sonne mit Bequemlichkeit bedienen, und wodurch sie viele Zeit ersparen können. Rechnet man, wie gewöhnlich geschieht, die Höhen-Veränderung für jede einzelne Beobachtung, so wird schon mehr Arbeit dazu erfordert, welche abgekürzt werden kann, wenn man diese Höhen-Veränderung im Mittel berechnet. Man darf zu diesem Ende nur das Quadrat des Stunden-Winkels, z. B. aus *Bohnenberger's* VI Tafel (*Anleit. zur geogr. Orts-Bestimmung. Götting. 1795 S. 513*) für jede einzelne Beobachtung ausschreiben, aus allen das Mittel neh-

 men,

Den Taschen-Chronometer, dessen ich ehemahls*) erwähnte, haben wir der Güte des Grafen *Széchényi* zu verdanken, welcher ihn selbst in England gekauft hat. Er ist wirklich von *Emery*, hält nach den genauesten Beobachtungen, die *Bogdanich* schon seit mehreren Monaten damit angestellt hat, auch jetzt noch vollkommen Probe, und erfüllt alle die Forderungen, die Sie im Decemberstück 1800 Ihrer *M. C.* für die besten Chronometer aufgestellt haben. Der für die Beförderung der Wissenschaften in unserm Vaterlande sehr eifrig thätige Graf *Széchényi* hat diesen Chronometer, auf das Fürwort des Baron *Joseph Podmaniczky*, für die astronom. Reise unsres *Bogdanich* gefälligst hergeliehen.

Von dem hiesigen Uhrmacher und geschickten Künstler *Steiffner*, dessen Pendeluhr *Bogdanich* auf seiner vorigen Reise so gut benutzen konnte**) haben wir dieser Tage wieder ein schönes Werk erhalten. Es ist eine Uhr, die nach seiner Erfindung mit einer electrischen Lampe so in Verbindung gesetzt ist, dass um die Minute, auf welche man den Wecker stellt, ein Licht angezündet wird; jedoch so, dass man auch ausserdem zu jeder Zeit nur durch einen geringen Druck an einem Knöpfchen sich gleich Licht anzünden kann. Schon vor zwey Jahren hat er diese Verbindung einer electrischen Lampe mit einer Uhr zu Stande gebracht. Nun aber wurde neuerdings eine solche bey ihm aus England bestellt, und der Künstler hat diese zweyte zu einer solchen Voll-

*) *M. C.* III B. S. 309. *v. Z.*

**) *A. G. E.* III B. S. 110. *v. Z.*

Vollkommenheit gebracht, dafs sie gewifs ihm und seinem Vaterlande Ehre machen wird. Alle Bestandtheile des ganzen Werkes, bis auf die Stahlfedern, sind inländisch. Das Kästchen, worin das Uhrwerk stehet, ist von schönem Ungarischen *Theifsholz* (Ung. *Tiszafa*) welches das Mahagonyholz an Reinheit der Farbe, Dichtigkeit und Politur bey weiten übertrifft*).

Das für die Geographie von Ungarn gewifs wichtige Werk des Prof. *Kályi*, wovon ich schon in einem meiner Briefe**) Erwähnung gemacht habe, ist nun erschienen. Es ist in Ungarischer Sprache geschrieben, und führt den Titel: *Magyar Országnak leirása.* †) Drey Bände mit einer Karte von Ungarn. Der Verf. ist Professor der Ungarischen Sprache und Litteratur an der hiesigen k. Universität, und vorzüglich dadurch zur Ausarbeitung dieses Werks bewogen worden, wie er selbst in der Vorrede gesteht, weil in einem Journale, welches unter dem Titel *Orpheus*

*) Ist eine mir, und allen Naturforschern und Botanikern, die ich hierum befragt, wenigstens unter dieser Benennung ganz unbekannte Holzart. Sollte es etwa fossiles Flufsholz seyn, so wie man z. B. schwarzes Eichenholz in der Elbe findet und ausgräbt? Merkwürdig und von Belang für Kunst und Handlung könnte dies Holz allerdings seyn, wenn es die oben gerühmten vorzüglichen Eigenschaften besitzt. Ich habe meinen verehrungswürdigen Correspondenten um eine nähere Beschreibung, auch um ein Stück dieses Holzes bereits gebeten. *v. Z.*

**) *A. G. E.* III B. S. 109. *v. Z.*

†) Das ist: Beschreibung des Königreichs Ungarn. *v. Z.*

Orpheus im J. 1790 heraus kam, ohne sein Vorwissen öffentlich angezeigt worden war, dass er *Korabinsky's* geograph. Lexicon von Ungarn in die Ungarische Sprache zu übersetzen bereits angefangen habe. Seit ungefähr 8 Jahren hat nun der fleissige Verf. mit vieler Anstrengung und Aufopferung an diesem Werke gearbeitet, welches eigentlich ein topographisches Lexicon von *Ungarn* ist. Im J. 1796 kam bereits der erste Theil heraus, der zweyte und dritte ist aber zu Ende des Jahres 1799 erschienen. Professor *Vályi* hat auch sehr viele Hülfsmittel bey Handen gehabt, und unter sehr günstigen Umständen, von der Regierung sowol, als auch von einzelnen Privatmännern unterstützt, gearbeitet. Das Urtheil aber über die zweckmässige und critische Benutzung jener Hülfsmittel, so wie überhaupt über den innern Werth desselben überlasse ich einem würdigern Recensenten.

Eben dieser Prof. *Vályi* hat nun auch die eigene Idee aufgefasst, von allen vorzüglichern Städten und Flecken *Ungarns* nicht sowol Plane oder ichnographische Grundrisse, als vielmehr perspectivische Abrisse in Kupferstichen zu liefern. Er berechnet die ganze Sammlung ungefähr auf 200 Blatt in Folio. Dazu ist ihm bereits, auf seine Vorstellung, von der Regierung eine jährliche Unterstützung aus dem Studienfond angewiesen worden, und in einigen Wochen tritt er die dazu erforderliche Reise in Gesellschaft eines Malers selbst an. Viele Städte und Grundherrschaften bieten ihm die zur Herausgabe der Zeichnungen von ihren Besitzungen nöthigen Kosten, als Beyträge zu dieser Unternehmung an.

Die

Die kön. Universitätsbuchdruckerey in Ofen, in welcher das *Vályi*'sche Werk herauskam, hat auch jetzt den Verlag eines Werkes vom verstorb. *Cornides*, der ehedem Prof. der Diplomatik an der hiesigen Universität war, übernommen, worin die histor. Glaubwürdigkeit des alten Ungarischen Annalisten, der unter dem Namen *Anonymus Belae Regis Notarius* bekannt ist, vertheidigt wird. Die Ausgabe besorgt *Christian v. Engel* in Wien, und bereichert sie mit seinen Noten und Zusätzen, wie auch mit einer Karte von dem alten Ungarn nach den Angaben des erwähnten *Anonymus*. Diese Karte hat der bekannte Astronom P. *Hell* in Wien, nach den Angaben des *Anonymus*, entworfen, und durch *Buderstorfer* in Wien 1772 stechen lassen. Ein einziges Exemplar dieser Karte existirt in der merkwürdigen hiesigen Bibliothek des Grafen *Ladislaus Teleki*, wohin es mit den hinterlassenen Schriften und Büchern des verstorb. *Cornides*, welche der sel. Vater des Grafen an sich gekauft hatte, gekommen ist. Ich erwähne diesen Umstand deswegen, weil ich aus eigner Erfahrung weiss, dass diese Karte so äusserst selten ist, und ich, nebst mehreren meiner Freunde, nicht im Stande war, weder bey Buch- oder Kunsthändlern, noch bey Antiquarien, noch bey den Verwandten und Freunden des P. *Hell* in Wien, noch sonst in irgend einer uns bekannten Bibliothek, ein Exemplar dieser Karte zu finden. v. *Engel* lässt nun diese Karte, welche ihm der würdige Graf *Ladisl. Teleki* zu dem Ende gefälligst mitgetheilt hat, nachstechen, und fügt sie den Cornides'schen *Vindiciis Anonymi* bey.

Einen andern Beytrag zur Berichtigung der alten Geographie werden wir bald von Constantinopel aus erhalten. *v. Hammer*, ein junger Mann von vielen Talenten und Kenntnissen, der in der k. k. Academie der oriental. Sprachen in Wien erzogen, nun in Constantinopel bey unserer Gesandschaft angestellt ist, hält sich seit einiger Zeit, wegen bestimmter Aufträge, in *Smyrna* bey unserm dasigen Consul auf, von woher er Gelegenheit hat, Excursionen nach den Gegenden von *Troja* zu machen, wo er die Ebene von *Troja* nach den Angaben Homer's und Strabo's aufzusuchen, und die Resultate seiner Unternehmungen mit *Lechevalier*'s, *Akerblad*'s, *Hawkins*'s u. a. Behauptungen zu vergleichen, sich bemühen wird. Wenn ich nach dem Character und den Kenntnissen des jungen Mannes, dessen Bekanntschaft ich zu machen Gelegenheit hatte, im voraus urtheilen darf, so glaube ich, dass seine Bemühungen auch für den Recensenten in den *Götting. gel. Anz.*, der bey Gelegenheit der Anzeige von der *Lenz*'schen Übersetz. der *Lechevalier*'schen Schrift den Wunsch äusserte, diese Untersuchungen über die Ebene von Troja schon geschlossen zu sehen, doch noch einiges Interesse haben werden.

Der Rittmeister *v. Lipszky* macht mit seiner Karte von *Ungarn* immer grössere Fortschritte, da der zweckmässige Gebrauch der vielen Hülfsmittel, die uns zu Gebote stehen, ihn immer auf zuverlässigere Resultate führt. Aber der Schwierigkeiten, die dabey zu überwinden sind, gibt es noch eine grosse Menge. Eine neue zeigte sich auch wieder bey der Berichtigung der nördl. Gränzen *Ungarns*, und Anein-

an-

anderfügung mit den in der *Liesganig*'schen Karte von *Gallizien* angegebenen Gränzen Pohlens.

An einer allgemeinen Geographie in Ungarischer Sprache; ungefähr nach dem mittlern Lehrbuch von *Fabri*, wird jetzt hier gearbeitet. Es ist dieses ein wahres Bedürfniss für unsere Nation, da wir bisher nur ein sehr seichtes Werk aufzuweisen hatten, das noch dazu nicht mehr zu bekommen ist. Die Buchhändler *Weingand et Comp.* haben sich zum Verlag desselben entschlossen, und mich ersucht, die Revision dieser Arbeit zu übernehmen. Ich werde alle Hülfsmittel benutzen, um den neuesten Zustand aller Reiche darin gehörig anzugeben.

V.

Johann Carl Burckhardt,

Astronom, Doctor der Weltweisheit, *) Adjunct bey der Commission der Meeres-Länge in Paris, Mitglied der Russisch-Kaiserl. Academie der Wissenschaften in St. Petersburg, der K. Grossbritannischen in Göttingen, der Churfürstlich-Maynz. in Erfurt.

In der Seele des jungen *Thucydides* entwickelte sich der Keim und der Beruf zum künftigen Geschichtschreiber, als er in einer feierlichen Versammlung der geiströichsten Nation des Alterthums, in den Olympischen Spielen, Zeuge des Beyfalls war, den *Herodot* bey Vorlesung eines Stücks seiner Geschichte einerndtete.

Als der berühmte Patriarch aller Astronomen *La Lande*, in seinem 15 Jahre, einer öffentlichen und glänzenden Sitzung der Pariser Academie der Wissenschaften zum erstenmahl beywohnte, und eine Preisschrift krönen sah, erwachte eine solche heisse Begierde in seiner Seele, sich ganz den höhern Wissenschaften zu ergeben, dass er auf der Stelle den ernstlichen Entschluss fasste, nicht eher zu ruhen, als bis er es dahin gebracht haben würde, die Aufmerksamkeit derselben Gelehrten auf sich zu ziehen; er kannte von diesem Augenblicke an nichts grösseres, nichts wünschenswertheres, als dereinst ein Mitglied

*) Auch vormahls, Herzogl. Sachsen-Coburg-Meiningischer Legations-Rath.

glied dieser gelehrten Gesellschaft zu werden: Er wollte es ernstlich, und nach vier Jahren sass er mitten unter ihnen.

Callet, der Verfasser der berühmten Tafeln, die seinen Namen führen, *petit Neveu* des grossen Philosophen und Mathematikers *René Descartes*, war in seiner Jugend Dichter. Zufällig hörte er in der *Académie française* die schöne Lobrede von *Thomas* auf *Descartes*; diese wirkte wie ein electrischer Schlag auf ihn. Von diesem Augenblicke an wurde er Mathematiker.*)

Möchten doch gegenwärtige kurze biographische Nachrichten unseres *Burckhardt* ein Gleiches bewirken; da sie vorzüglich so beschaffen sind, dass sie manches schlummernde Pfund wecken, und manchen Funken eines verborgenen Talents in einem oder andern der jüngeren Leser unserer Zeitschrift hervorlocken können.

Man hat es, *weil es etwas gewöhnliches und alltägliches ist*, ganz in der Ordnung gefunden, dass wir von Zeit zu Zeit auch in unserer astronomisch-geographischen Zeitschrift dem Beyspiel so vieler andern folgten, Bildnisse berühmter Gelehrten zu geben, allein man hat es auch, *weil es etwas ungewöhnliches ist*, sonderbar finden wollen, dass wir Lebensbeschreibungen noch lebender, und was vielen vollends tadelnswürdig schien, junger angehender Gelehrten mittheilten, die sich in der gelehrten Welt erst bekannt machen. Für diejenigen, (ihre Zahl ist nicht klein) welche unsern Zweck und den Geist unseres Strebens nicht absehen können oder

*) *A. G. E.* III B. S. 91.

wollen, müssen wir, bey gegenwärtiger Veranlassung ein Wort hierüber zur öffentlichen Kunde kommen lassen. Unsere Absicht war es nie, (und ihre vollkommenste Nichterfüllung beweist es am besten,) Lebensbeschreibungen von Gelehrten zu geben. Was wir zu den Portraiten hinzugefügt haben, welche in unsern beyden Zeitschriften erschienen sind, *) die nur dem Namen, nicht dem Geiste und der Tendenz nach, verschieden sind, waren nur wenige und kurze biographische Nachrichten, mehr Aufzählung der Verdienste dieser Männer um ihre Wissenschaft. Lehrreiches und wissenschaftliches Interesse erhielten diese Biographien dadurch, dass wir die neuesten, meist noch unbekannten, wichtigen Arbeiten und Preisschriften dieser jungen Gelehrten auseinander setzten; dem ausgebildeten Gelehrten zur Kenntniss, den jüngern zur Belehrung und Aufmunterung brachten; sich ähnliche Verdienste, Belohnungen und Dank ihrer Zeitgenossen zu erwerben. So haben wir z. B. in des k. k. Adjuncten *Bürg's* **) Biographie seine ganze, noch zur Stunde nicht öffentlich bekannt gemachte Preisschrift schon vor 15 Monaten bekannt gemacht, und unsern astronomischen Lesern die schönen Früchte seiner mühsamen Arbeit dargeboten, und ihnen alle neue Resultate und Elemente der Monds-Theorie in einer ganz brauchbaren Form geliefert. So wollen wir unsere Leser gegenwärtig mit der vortrefflichen Abhandlung unseres *Burckhardt* bekannt machen,

*) Den *Allgem. geogr. Ephemeriden*, welche wir mit dem IV Bande geschlossen haben, und der *Monatl. Correspondenz*, welche sich unmittelbar daran anschliesst.

**) *M. C.* I B. S. 530 — 554.

machen, welcher erst kürzlich von dem Pariser National-Institut, *) diesem höchsten Tribunal, das die gelehrte Welt für Talente und Gelehrsamkeit, für Tiefsinn und Scharfsinn kennt, der Preis über den Cometen von 1770 öffentlich, einstimmig und ungetheilt zuerkannt worden ist. Schon dieses konnte uns bewegen, Nachrichten von jungen Gelehrten zu geben, welche sich auf solche Art auszeichnen; allein wir haben noch einen *anderen* wichtigen Grund, der ganz in dem Zweck unserer Zeitschrift ist, die zur Erweiterung der Astronomie, und vorzüglich der, auf diese sich gründenden Geographie im weitesten Sinne bestimmt ist, den wir aber hier mit Stillschweigen übergehen müssen, da es zu anmasend für uns wäre, uns hierüber zu erklären, der aber seine bestimmte und gehoffte Wirkung nie verfehlen kann, so lange uns Wahrheit und strenge Gerechtigkeitsliebe leiten wird. Man erkläre es hieraus, warum wir junge angehende, hoffnungsvolle, talentreiche Gelehrte, welche sich *gezeigt* und den Beyfall ganzer Societäten der berühmtesten Männer, die Europa aufzuweisen hat, eingeerndtet haben, in unsere Zeitschrift in die Gesellschaft der ehrwürdigsten Veteranen einführen.

Johann Carl Burkhardt ward in Leipzig den 30 April 1772 geboren. Der Stand seiner Eltern war nichts weniger, als so beschaffen, ihm einen vortheilhaften Eintritt in die Welt zu bereiten, oder selbst ihm zum Studiren eine gewisse Aussicht zu geben. Sein vor einem Jahre verstorbener Vater war ein nicht sehr bemittelter Bürger und Hausbesitzer, der eine

*) *M. C.* III B. S. 207.

zahlreiche Familie hatte; und der mehr sein kleines Gewerbe auf die Seinigen fortzupflanzen, als diese für die Gelehrsamkeit und höhere Aussichten erziehen konnte. Doch erlebte er noch die Anstellung seines Sohnes in Paris; und hatte also Gelegenheit, die eigene Erfahrung zu machen, dass Eltern immerhin ausserordentlichen, durch keinen Zwang der Umstände zu unterdrückenden Neigungen und Trieben ihrer Kinder für nützliche Wissenschaften freyen Lauf lassen können, in der gewissen Hoffnung, dass bey ausgezeichneten Talenten und ihrer wahren Ausbildung es am Ende nie an der Belohnung fehlen kann. Unser *Burckhardt* zeichnete sich früh durch eine grosse Liebe zur Lectüre aus, und Bücher waren seine einzige, seine liebste Beschäftigung. Sein Vater, immer noch ungewiss, ob er diesen seinen ältesten Sohn zum Studiren, oder zu irgend einem andern Gewerbe bestimmen sollte, schickte ihn auf eine der beyden Lateinischen Schulen in Leipzig. Gerade die, auf welche seine Wahl fiel, hat die gute Einrichtung, dass die Elementar-Geometrie und die Vorkenntnisse von einigen andern Theilen der Mathematik da gelehrt werden müssen.

Ein schöner und wahrer Spruch, den uns das Alterthum aufbewahrt hat, ist der, den *Barrow* sehr schicklich seinen Ausgaben des Euclides vorgesetzt hat; *Die mathematischen Wissenschaften sind das, was einer Wahrheit suchenden Seele Reinheit gibt.* Dass das Studium der Mathematik den Verstand schärfe, der Vernunft Geradheit und Gesundheit gebe, ist längst anerkannt. Dass aber dieses Studium auch auf das Herz von moralischer Seite wirke, eine Wahr-

heits-

heits-, Gerechtigkeits- und Ordnungs-Liebe in junge Herzen einpräge, ist weniger gesagt, aber nicht weniger wahr befunden worden. Es ist eine sichere Erfahrung, welche jedem aufmerksamen Lehrer auf öffentlichen Schulanstalten nicht entgehen kann, dass junge, für mathematische Wissenschaften vorzüglich empfängliche Leute in der Regel wohl organisirte Köpfe sind, und so sehr, wenn sie hierin gehörig geleitet werden, und es nur zu irgend einem glücklichen Fortgang bringen, von dieser Wissenschaft gefesselt werden, dass sie gemeiniglich die fleissigsten, ordentlichsten und sittsamsten Schüler sind. Wir haben einen grossen und angesehenen Lehrer, auf einer Deutschen hohen Schule, aus einer 40 jährigen Erfahrung behaupten hören, dass er während seines ganzen Lehramtes nicht einen einzigen liederlichen Studenten gekannt habe, welcher Mathematik mit irgend einem ausgezeichneten Erfolge getrieben hätte, da es doch in andern Fächern gute und vortreffliche Köpfe genug gegeben, welche sich von Seiten ihrer guten Sitten nicht sonderlich empfohlen hätten.

Möchte doch diese Wahrheit Eltern, Vorstehern, Nutritoren und Curatoren öffentlicher Erziehungs-Anstalten in ihrem ganzen Umfange, in ihrem ganzen Werthe einleuchten. Zumahl bey uns in Deutschland, wo auf manchen grossen und kleinen öffentlichen Schulen dieses Studium gänzlich vernachlässiget, oder was noch schlimmer ist, so betrieben wird, dass junge Gemüther nur mit einer unüberwindlichen Widerwärtigkeit gegen diese Wissenschaft erfüllt, und ihnen eine unvertilgbare Abneigung dagegen beygebracht wird. Zum Theil sind unsere Verfassungen,

gen, die er im väterlichen Hause mit einem 5füssigen nicht achromatischen Fernrohr anstellte, zeigten ihm nur die Unzulänglichkeit seiner Werkzeuge und Mittel. Allein es ging ihm, wie schon *Ovidius* sagte:

At mihi jam puero coelestia sacra placebant
Inque suum furtim musa trahebat opus.

(Trist. IV, 10.)

Indessen gewährte ihm das Studium alles dessen, was zur Sternkunde gehört, die süssesten Freuden. Er drang nicht nur in die Geheimnisse des gestirnten Himmels, dessen Anblick so viele Beobachter in ein dunkles Staunen ohne Zweck hinreisst, sondern er gründete alle seine Kenntnisse in der Astronomie auf eine tiefe Kenntniss aller übrigen Theile der Mathematik. Hierbey kam ihm seine ehemahlige Liebhaberey für das Rechnen sehr zu statten. Es war nämlich nicht bloss das Vergnügen, Zahlen Rechnungen vollendet zu haben, was ihn belohnte, sondern die nun ihm leichter gewordene Fertigkeit im astronomischen Calcul war der grösste Gewinn.

Es möchte vielleicht manchem eine unnütze Arbeit scheinen, dass er vorher schon das Verhältniss des Durchmessers zum Umkreise, aus der Formel, die den Bogen durch Potenzen seiner Tangente gibt, auf eine grosse Menge von Decimalstellen, als man bis jetzt hatte, zu berechnen unternommen hat; dass er einen astronomischen Kalender für mehrere Monate eines Jahres aus den Tafeln berechnete; eine Menge Monds- und Sonnenfinsternisse und Sternbedeckungen calculirte. Allein ohne diese Vorarbeiten würde er nie die grosse Fertigkeit, die er im astronomischen

Calcul

Calcul besitzt, erlangt haben; er würde nie im Stande gewesen seyn, die vielen und mühsamen Cometen-Rechnungen, die er bisher gemacht hat, so glücklich und so leicht zu vollenden; so viele Beobachtungen zu reduciren, Resultate daraus für die Theorie zu ziehen, und der Astronomie überhaupt so nützlich zu seyn. Der Herausgeber dieser Blätter hat selbst in dem Berliner astronom. Jahrbuche für 1799 S. 174 die Berechnung und Bestimmung der Länge *Wittenbergs*, die unser *Burckhardt* noch als Schüler aus ältern Sonnenfinsternissen und Sternbedeckungen berechnet hatte, der Mittheilung werth gefunden, und wirklich ist dieses noch zur Stunde die einzige zuverlässige und beste Längenbestimmung dieser Universitäts-Stadt, und sie verdankt solche einem 15 jährigen Gymnasiasten. Schon hatte er mehrere, zum Theil schwere astronomische Rechnungen gemacht, sich unter der Anleitung von Euler's Werken in den höheren Calcul einstudirt, die Erlernung einiger neueren Sprachen, Französisch, Englisch, Spanisch, Holländisch, Schwedisch, für sich betrieben, als er im Frühling des Jahres 1792 die Universität bezog.

Was ihn bey seinen Arbeiten vorzüglich so glückliche und schnelle Fortschritte machen liess, war die zweckmässige Ordnung, in der er alle Theile der Mathematik, welche die Astronomie entweder als Grund- oder als Hülfswissenschaft braucht, durchstudirte, und die Genauigkeit, mit welcher er alle Hauptwerke, aus denen er seine Kenntnisse schöpfte, durchlas. Selbst seine beschränkte Lage kam ihm darin zu statten, indem er sich aus mehrern kostbaren Hauptbüchern, welche er sich nicht anschaffen konnte,

te, sorgfältige Auszüge machte, wodurch er sich mit den Gegenständen seines Nachdenkens noch mehr vertraut machte.

Er wollte sich erst der Rechtsgelehrsamkeit widmen; aber im steten Kampfe zwischen Neigung und Pflicht, zog ihn doch immer seine Lieblingswissenschaft, die Mathematik an sich. Eben diese nun schon zu überwiegend gewordene Neigung machte, dass er nach mehreren sehr ernstlich angewandten Bemühungen, sich in die Medicin einzustudiren, immer doch lieber zu jener Wissenschaft zurückkehrte, zwar mit dem Vorsatze, sie, wenn es seyn müsste, der *Themis* oder der *Hygiea* aufzuopfern, jedoch immer mit dem so süssen Wunsche, es nie zu dürfen. So sehr war Mathematik seinem wirksamen Geiste schon zum Bedürfniss geworden.

Kein Wunder daher, dass ihn ein neuer Theil der Mathematik so sehr anzog, den er sich, unter seinem Erfinder und Lehrer, Prof. *Hindenburg* in Leipzig, ganz eigen zu machen strebte; die *combinatorische Analytik*.

Er zeigte den Nutzen derselben in einer kleinen Gelegenheitsschrift, und wandte dieselbe auf ein vorher noch unaufgelösstes Problem bey den continuirlichen Brüchen an. Man weiss, welchen Nutzen diese Brüche nicht bloss zu einer immer grösseren Annäherung zum wahren Werthe für einen Bruch geben, wenn man ihn in einen Kettenbruch auflöst, sondern welchen weit grössern Nutzen sie bey Reihen mit abwechselnd positiven und negativen Gliedern gewähren. Die Art, wie man durch einen continuirlichen Bruch immer nähere und nähere

Werthe

Werthe findet, ist bekannt: aber auch eben so, dass man für einen folgenden Werth alle vorherige haben müsse. Diese kleine Schrift unseres *Burckhardt* löset diese Schwierigkeit, die selbst ein *Euler* in seiner Einleitung zur Analysis des Unendlichen *) nicht leicht nennt, und gibt eine Methode, jeden beliebigen Werth, ohne erst die vorigen zu suchen, zu finden.

Ein grosser Vortheil, den er sich sehr früh eigen gemacht hatte, wozu vielleicht seine häusliche Lage und seine zahlreichen Geschwister beytrugen, und der ihm die Leichtigkeit verschaffte, mit welcher er immer arbeiten konnte, war, dass er sich gewöhnt hatte, seinen Geist ganz auf seinen Gegenstand zu richten, so dass ihn oft das lärmendste Geräusch um ihn her nicht aus seinen Meditationen bringen konnte. Man wird dies vielleicht für unerheblich, oder für eine Folge einer glücklichen, aber nicht so wichtigen Kunst halten, sich ganz in seinen Studien zu vergessen. Aber ist es nicht hohe Kraft des Geistes, die in stiller Abgeschiedenheit von allem äusseren, blos auf ihr Innerstes gekehrt ist? der Gewalt der Sinne Stillschweigen gebietet, alle Kräfte der Seele zu einem Zweck vereiniget, die vorhandenen immer höher spannt, und selbst die tief verborgensten gleichsam zum Leben weckt, und zu neuen Wirkungen emporhebt? Ist es nicht diese Geisteskraft, die uns eigentlich in die Tiefen der Wissenschaften einführt?

Das

*) I Theil § 359

Das Stipendium des *Kregel'schen* Legats, das unserem *Burckhardt* zur Unterstützung seiner Studien zu Theil geworden war, verpflichtete ihn, nach einem Genusse von drey Jahren, eine kleine Reise zur Erweiterung seiner Kenntnisse zu machen, und zuletzt in einer Schrift eine Probe derselben der Academie vorzulegen. Sein leidenschaftlicher Hang, sich in der Astronomie zu vervollkommnen, und sich vorzüglich in der sehr kostbaren Praxis dieser Wissenschaft bilden zu können, veranlasste bey ihm den sehnlichsten Wunsch, einen Zutritt bey der Seeberger Sternwarte zu erhalten. Professor *Hindenburg*, welcher mit dem Herausgeber mehrmahl in Leipzig von dem ausgezeichneten mathematischen Talente eines seiner fleissigsten Zuhörer gesprochen hatte, empfahl ihn nach seinen vollendeten Studien aufs neue schriftlich und in den stärksten Ausdrücken, nicht nur wegen seiner schon erworbenen guten wissenschaftlichen Vorkenntnisse, sondern auch, (auf welches wir nicht weniger einen sehr hohen Werth setzen,) wegen seiner sonstigen trefflichen moralischen Eigenschaften. Prof. *Hindenburg* drückte sich in einem seiner Briefe über ihn unter andern also aus: .... "*Dabey ist er äusserst human und bescheiden, und in hohem Grade gefällig. Etwas schüchtern und timid ist er, doch das wird sich geben, wenn er mehr unter Leute kommt. Wenn das ein Fehler ist, so hat er doch ungleich weniger zu bedeuten, als der entgegengesetzte der Dreistigkeit und Selbstgenügsamkeit.*"

Nach einer so grossen, und so vollgültigen Fürsprache ertheilte der Herausgeber einem so vortrefflich

lich empfohlenen jungen talentvollen Manne sogleich die Erlaubniss, sich auf seiner Sternwarte in der practischen Sternkunde gehörig ausbilden zu dürfen, und *Burckhardt* kam im Februar 1796 nach Gotha.

(Die Fortsetz. folgt im nächsten St.)

VI.

Fortgesetzte Nachrichten

über den

zwischen Mars und Jupiter längst vermutheten, nun wahrscheinlich entdeckten

neuen Hauptplaneten

unseres Sonnen-Systems.

Den 16 May erhielt ich von meinem hochgeschätzten Freunde Dr. *Olbers* aus Bremen ein Schreiben, worin dieser über die unerwartet grosse Zeitungsnachricht, dass man einen gerade am ersten Tage dieses Jahrhunderts entdeckten, als einen gewöhnlichen Cometen angekündigten beweglichen Stern, den bisher vermissten *achten* Hauptplaneten unseres Sonnen-Systems erkannt habe, Nachfrage hält, und sich zur Befriedigung seiner Wissbegierde, einige nähere Nachrichten über diese grosse astronomische Begebenheit erbittet. Dr. *Olbers's* Verlangen war ich schon zuvorgekommen, denn ich wusste selbst zu gut, welcher Gewinn es für die Wissenschaft sey, einem so

D gelehr-

gelehrten und scharfsinnigen Astronomen, wie Dr. *Olbers* ist, dergleichen Beobachtungen bald möglichst zukommen zu lassen. Und wirklich erhielt ich schon unterm 30 May eine Antwort von ihm, worin er uns aus den zwey ihm mitgetheilten *Piazzi*'schen Beobachtungen vom 1 und 23 Januar neue Elemente einer Kreisbahn dieses Planeten berechnet und mitgetheilt hatte.

"Es war leicht, schreibt *Olbers*, bey einem kleinen, sich der Ekliptik so nahe, langsam bewegenden Stern ohne allen Nebel, auf einen Planeten zu rathen. Indessen bleibt *Piazzi* das Verdienst, den neuen Planeten nicht nur entdeckt, sondern ihn schon als solchen selbst angekündiget zu haben. So hätte also *Piazzi* unserer aufsprossenden Societät die Ehre der Entdeckung eines neuen Planeten geraubt? Denn gewiss würde doch diese ihn gefunden haben, wenn sie erst nach unserem Plan ganz in Thätigkeit gekommen wäre, da ihr nicht leicht ein beweglicher Stern 8 Grösse hätte entgehen können."

Dr. *Olbers* berechnete aus den beyden ihm zugeschickten, allein bekannten Beobachtungen, unter der Voraussetzung eines Kreises,*) folgende Elemente einer Bahn, bemerkt aber, wie natürlich, dass solche mit keiner Zuverlässigkeit zu bestimmen sind, da die Beobachtungen nur 22 Tage von einander entfernt, und nur in ganzen Minuten angegeben sind. Auch liegen die Gesichtslinien nicht vortheilhaft. Er fand indessen unter diesen allein möglichen Voraussetzungen und uns bekannt gewordenen Datis, den

Halb

*) In so ferne die Bahn als Kreis betrachtet wird, ist solche durch *zwey* Beobachtungen völlig gegeben.

Halbmesser der Bahn 2,947465
Länge des aufsteig. Knotens 2^Z 21° 55′ 10″
Neigung der Bahn . . . . . . 7° 54′ 38″
helioc. Länge d. 1 Jan. 1801 2^Z 7° 40′ 36″
Siderischen Umlauf . . . 1841,24 Tage = 5,04096 Jahre
tägliche helioc. Bewegung 11′ 43,″67
jährliche Bewegung . . . . 71^S 24′ 57,″6

"Mit diesen Elementen, setzt Dr. *Olbers* hin„zu, wird man den Planeten noch schwerlich so weit im voraus berechnen können, um ihn bey sei„ner Wiedererscheinung des Morgens im August auf„finden zu können, wenn er sich wirklich nicht von „einem Stern 8 Gröſse auch schon durch den bloſsen „Anblick unterscheidet. Denn wahrscheinlich hat er „eine nicht unbeträchtliche Excentricität. In der „Opposition kann er vielleicht an Lichtstärke bis zu „einem Stern 6 Gröſse anwachsen. Ich zweifle kaum, „daſs man ihn nicht schon als beobachtet unter den „*La Lande*'schen Sternen antreffen wird. Ich bin „deswegen sehr begierig auf jede fernere Beobach„tung, die *Piazzi* etwa bekannt machen möchte."

Vom 16 May erhielt ich vom Prof. *Bode* eine Antwort, worin dieser mir meldet: "Sehr angenehm „war mir aus Ihrem Schreiben zu erfahren, daſs Sie „in Betreff des *Piazzi*'schen Cometen mit mir glei„cher Meinung sind, und daſs auch *Oriani*, und „selbst *Piazzi* dafür stimmen. Wie oft habe ich mir „nicht gewünscht, auch diese Entdeckung noch zu „erleben . . . . Ich bin mehrmalen über die bewuſste „harmonische Progression in den Abständen der Pla„neten von andern ausgelacht worden . . . . . Den „Abstand 2,75 angenommen, finde ich den helio-

 „cen-

„centrischen Längen-Unterschied zwischen dem 1 und „23 Jan. ganz gut der Beobachtung angemessen, der „Planet geht zu seinem Knoten, den ich im ♉ setze, „seine Neigung müsste über 6° gehen, und auch hier „rin finde ich einen Grund, warum er noch nicht „aufgefunden worden. Bestätiget sich in der Folge „durch mehrere Beobachtungen, die ich von *Piazzi* „mit Ungeduld erwarte, das Daseyn dieses neuen „Planeten, so werde ich nicht ermangeln, sie Ihnen „sogleich mitzutheilen." . . . .

Bis gegen Ende des Mays erhielt ich keine ferneren Nachrichten von diesem Gestirn; indessen hatte ich auf alle Fälle meinen Pariser Freunden Nachricht davon gegeben, und ihnen unsere Elemente der Bahn einstweilen mitgetheilt; und da ich sicher vermuthete, dass *La Lande*, welcher von *Piazzi* die erste Nachricht von dem Cometen erhalten hatte, die fortgesetzten Beobachtungen erhalten, auch ihm seine Vermuthung eines Planeten mitgetheilt haben würde, so erbat ich mir von *La Lande* die Beobachtungen dieses Planeten, die zu seiner Wissenschaft gelangt seyn würden.

Allein mit nicht geringem Befremden erhielt ich zu Anfang Junius mehrere Briefe aus Paris, von dem Senateur *La Place* vom 29 May, von *La Lande* und *Burckhardt* vom 26 May, von *De Lambre* v. 24 May, von *Méchain* vom 26 May, von *Henry* vom 28 May; und keiner von allen diesen *sechs* Astronomen, die uns mehrere wichtige Beobachtungen und neue Entdeckungen mitgetheilt haben, erwähnen des neuen Planeten auch nur mit einer Sylbe! Der einzige *Méchain* erwähnt in seinem Schreiben des

Piazzi-

Piazzi'schen *Cometen*, welches mir ein bestimmter Beweis war, daſs man zu Ende May's in Paris von diesem neuen vermutheten Planeten noch nichts wuſste, da wir doch in Deutschland durch Professor *Bode*, schon im Monat März davon Wissenschaft hatten. *Méchain* schreibt bloſs: "*Avez vous vû la Comète, que les Journeaux ont annoncé avoir été découverte à Palerme en Janvier dernier? Personne d'ici ne l'a rencontrée. Nos Astronomes n'en ont point trouvé depuis celle de Decembre* 1799*). *Quelquefois j'en cherche, mais c'est sans succès*".

Den 10 Junius erhalte ich abermahls ein Schreiben vom Prof. *Bode*, worin dieser die Güte hat, mir zu melden: "Piazzi's erstes Schreiben erhielt ich „d. 20 März, und den nächsten Posttag darauf den 23 „beantwortete ich es; er hat aber die Antwort nicht „abgewartet, sondern stellen Sie sich meine Freude, „und zugleich meinen Verdruſs vor: Ich erhielt ein „Schreiben von Piazzi, erbrach es voller Erwartung, „und fand über den neuen Stern nur folgendes, wel„ches ich Ihnen getreulich mittheile: *Je vous ai écrit „en Janvier, vous annonçant une Comète, que j'avais „découvert dans le Taureau, et que j'ai suivi jusqu'au „11 Fevrier, tems où je fus attaqué d'une maladie se„rieuse, dont je n'en suis encore entièrement libre. Si „je pourrai me rétablir, j'en calculerai les Elemens, que „je vous enverrai. En attendant j'ai fait part de mes „observations à Mr. La Lande.* Er meldet also nur, „daſs

*) *Méchain* war es selbst, der diesen Cometen in dem so strengen Winter, so wie auch den im August desselben Jahres aufgefunden hatte. Vergl. *A. G. E.* IV B. S. 168 und *M. C.* I B. S. 191 und II B. S. 111.

„dass er den Stern, den er noch *einen Cometen*, wie „*im ersten Schreiben* an mich nennt," bis zum 11 „Febr. beobachtet, und dann krank geworden sey; „ohne die Beobachtungen selbst mitzutheilen." . . .

Den 18 Junius erhalte ich aus Paris folgendes Schreiben des Dr. *Burckhardt*: "Ich eile, Ihnen was „ich bis jetzt über den Piazzi'schen Cometen gefunden habe, mitzutheilen, so unvollkommen es auch „noch ist: ich habe jedoch Hoffnung, Ihnen die Fortsetzung meiner Untersuchungen mit nächster Post „zu schicken. *La Lande* hat *Piazzi*'s Beobachtungen „am 31 May Abends erhalten; ich fing sogleich an, „mich mit der Berechnung seiner Bahn zu beschäftigen. Zwey Tage später erhielten wir Ihren Brief „mit Ihren und *Oriani*'s Untersuchungen, welche „uns in diesem Körper einen Planeten hoffen liessen. „Meine Untersuchungen hatten mir schon gezeigt, „dass der beschriebene Bogen nicht beträchtlich war; „ich glaubte daher, dass man Ihnen nothwendig durch „eine Parabel müsse Gnüge thun können. Die geringe geocentrische und heliocentrische Bewegung „dieses Cometen hat mir ungemein viele Mühe in „der Bestimmung seiner Bahn gemacht. Ich hatte zuerst die Beobachtungen vom 14, 21 und 28 Januar „gewählt und fand mich durch diesen Umstand genöthigt, die entferntesten Beobachtungen zu wählen; „nämlich die vom 1 und 21 Januar und 11 Februar. „Während dieser 42 Tage hat der Comet seine geocentrische Länge nur um 3° und seine heliocentrischen nur um 10° ½ verändert. Als ich die durch meine Methode gefundene Parabel verbessern wollte „vermittelst der *La Place*'schen Methode fand ich,

„dass

„dass die Bedingungs-Gleichungen gar kein Mittel hier-
„zu hoffen liessen. Ich versuchte La Place's Annähe-
„rungs-Methode, allein mit eben so wenig Erfolg, wel-
„ches ich voraus hätte sehen können, da die unvermeid-
„lichen Beobachtungsfehler einen zu grossen Einfluss
„auf die Unterschiede der geocentr. Längen und Brei-
„ten haben. Ich prüfte nun 8 Hypothesen vermit-
„telst *La Place's* Verbesserungs-Methode, ohne mich
„jedoch der Wahrheit etwas mehr zu nähern. Ich
„berechnete dann folgenden *Kreis*, welcher den drey
„Beobachtungen bis auf ± 2½ Minute Gnüge thut:

„Halbmesser des Kreises	2,74			
„Epoche 1801	2Z	8°	16′	20″
„aufsteigender Knoten	2Z	20°	25′	
„Neigung der Bahn	11°	21′		
„Umlaufszeit	4½ Jahr.			

„So mannichfaltig auch die bisher angestellten
„Versuche waren; so beweisen sie doch nicht, dass
„es keine mögliche Parabel für diese Beobachtungen
„gibt. Ich entschloss mich, hierzu eine Methode
„anzuwenden, welche mir schon öfters geglückt ist,
„wenn alle andere Interpolations-Methoden mich
„verliessen. So oft nämlich die Bedingungsgleichun-
„gen so beschaffen sind, dass man sie nicht gleich Null
„machen kann, ohne den beyden veränderlichen
„Grössen höchst unwarscheinliche Werthe zu geben;
„so begnüge man sich bloss, eine der veränderlichen
„Grössen so lange zu verändern, bis man eine Hy-
„pothese gefunden hat, wo die beyden Fehler gleich
„gross und entgegen gesetzt sind, welcher Fehler
„dann der möglich kleinste ist, welchen man mit
„Beybehaltung der als veränderlich angenommenen

„Grö

Sternbild des Löwen eingetreten ſeyn; den 23 Sept. kommt er $2\frac{1}{2}°$ unter χ ♌, und den 5 Octob. $1\frac{1}{2}°$ unter γ ♌ zu ſtehen. Bis dahin wird dieſes Geſtirn wahrſcheinlich längſt entdeckt, und von Aſtronomen mit beſſern Werkzeugen beobachtet worden ſeyn; aber am 5 October geht der Planet ſchon um $1\frac{1}{2}$ Uhr auf, folglich 5 Stunden vor Aufgang der Sonne, bey ſtockfinſtrer Nacht; er wird daher bey eintretendem Neumonde ſehr gut beobachtet werden können. Mehr hierüber zu ſagen, wäre unnöthig, da das folgende Auguſt-Heft unſerer *M. C.* wahrſcheinlich zuvorkommen, und das beſtimmtere wird melden können.

Für diejenigen, welche bey ihren Fernröhren parallactiſche Bewegungen haben, ſetzen wir zur bequemern und ſchnelleren Auffindung des neuen Geſtirns folgende berechnete gerade Aufſteigungen und Abweichungen hierher. Diejenigen Aſtronomen aber, welche mit Mittags-Fernröhren verſehen ſind, dürften dieſes kleine Geſtirn ſehr ſchwer vor Ende Novembers im Meridian beobachten können.

1801		Mittl. Zeit		gerade Aufſteigung			nördl. Abweichung		
20	Jun.	13U	4′	103°	6′	40″	26°	22′	10″
17	Jul.	1	43	115	38	50	25	32	33
12	Aug.	10	54	127	56	5	23	54	10
7	Sept.	16	19	139	44	30	21	38	25
12	—	22	0	142	2	20	21	8	10
18	—	3	0	144	17	0	20	37	0
23	—	8	0	146	29	20	20	6	25
28	—	13	0	148	40	0	19	36	0
3	Octobr.	17	41	150	47	0	19	4	40
8	—	22	0	152	52	50	18	33	40
14	—	3	0	154	55	30	18	4	40
19	—	7	0	156	56	20	17	34	20
24	—	11	0	158	55	0	17	5	10
29	—	14	45	160	51	30	16	37	0
3	Novbr.	18	0	162	45	40	16	9	0
8	—	22	0	164	38	50	15	41	50

Dafs man einem neuen Planeten auch mehrere neue Namen beylegen würde, war zu erwarten. Im Leipziger Allgem. Literar. Anzeiger Nr. 72 schlägt ein Ungenannter den Namen *Vulkan* vor. Er glaubt, es dürfte nicht unschicklich seyn, dem Gotte, der die Waffen des *Achilles* schmiedete, neben dem Kriegsgotte, dem Gemahl der Venus neben ihrem Liebhaber, einen Platz am Himmel anzuweisen. Auch könnte *Vulkan* sich nicht beschweren, dafs man ihm so spät diese Ehre erwiesen, und einen so unscheinbaren Planeten nach seinem Namen genannt habe, da er selbst, wegen eines kleinen Fehlers am Fusse, eben nicht schnellfüfsig, noch sonst von glänzender Gestalt ist. Auch gehöre *Vulkan* als Sohn des Jupiter zur Familie, und habe also auch in dieser Hinsicht einen wohlgegründeten Anspruch auf die ihm zugedachte Ehre.

Doctor und Prof. *Beimarus* in Hamburg ist der Meinung, er müsse *Cupido* heissen. Weil es doch einmahl so eingeführt wäre, die Planeten nach den Gottheiten des Alterthums zu benennen, so wäre ja ein vollgültiger Grund zu diesem Namen, denn er wäre (von der Venus abwärts gerechnet) dem Mars, einem Liebhaber der Venus, der nächste. Andere glauben, dafs sich der Name *Cupido* auch deswegen gut schickte, weil er den Begriff der Blindheit mit sich führe. Der neue Planet erscheint nämlich nur wie ein Stern der achten Gröfse, und kann von natürlichen Menschenaugen nicht gesehen werden. Doch hierüber wird wol, wenn sich der Planet bestätigen sollte, die Mehrheit der Stimmen, vielleicht auch nur der Zufall entscheiden. Es ist auch mög-

 lich,

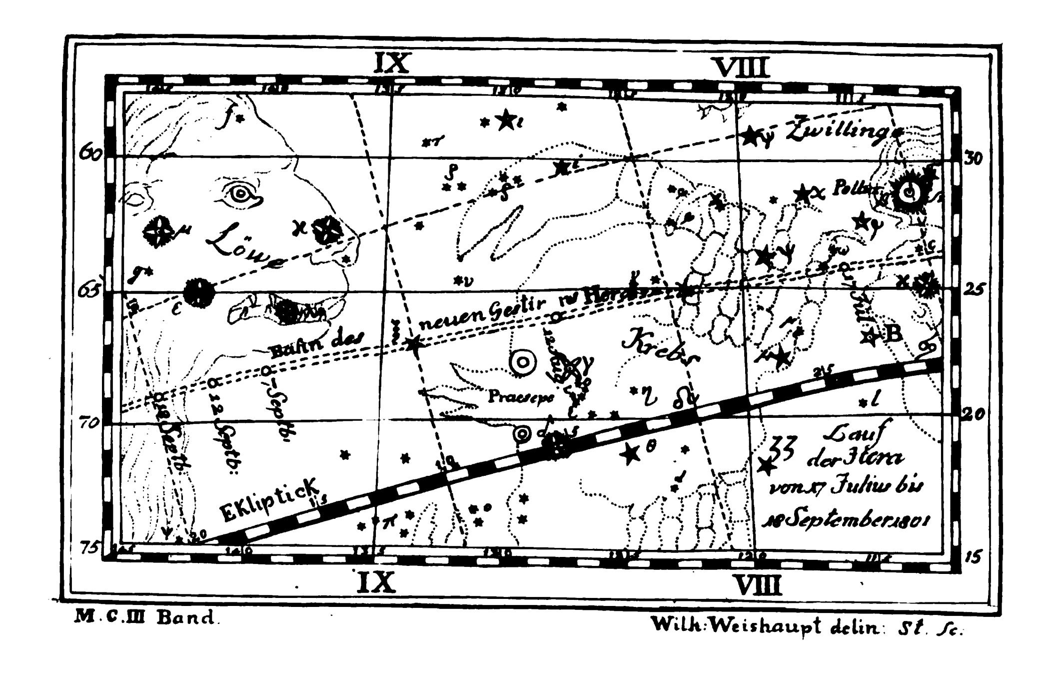
Viviers, Gotha, Berlin, Wien, oder Mailand angezeigt, und von einem derselben beobachtet und bestätiget worden ist. Astronomische Beobachtungen werden nicht verlangt, nur Anzeige des Orts am Himmel, wo der Comet befindlich ist. Ein gemeines Fernrohr, oder ein Cometensucher ist zu dieser Entdeckung hinlänglich. Dieser Preis ist in Paris bey *Caigné* Notarius, *rue de la Harpe*. Nro. 237 niedergelegt, und da zu erheben.

I N H A L T.

Seite

* * *

Bey diesem Hefte befindet sich das Portrait von *Johann Carl Burckhardt*, und ein *astronom. Kärtchen* zu S. 63.



M.C.III Band.

Wilh: Weishaupt delin: St. Sc.

MONATLICHE

CORRESPONDENZ

ZUR BEFÖRDERUNG

DER

ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

AUGUST, 1801.

VIII.

Über die Überbleibsel der Stadt *Eleithias* in Thebais.

(Beschluss zu S. 14.)

Das Einbringen der Erndte geschah durch Menschen und nicht auf Lastthieren oder Wagen. Man schüttete die Aehren in grosse Körbe mit zwey Henkeln am Rande, durch welche man einen langen Hebel steckte; zwey Männer legten die Enden dieses Hebels auf ihre Schultern und trugen den Korb an den Ort, wo das Dreschen vor sich ging. Hatte man auf der Tenne eine hinreichende Menge Aehren, so

des Kammes und sondert sich vom Stengel ohne diesen zu beschädigen.*)

Die Beschädigungen, welche die Gemälde der Weinlese durch die Länge der Zeit erduldet haben, haben diesen Gegenstand etwas verwirrt gemacht; man kann jedoch unmöglich ihn verkennen. . . . . Man kann muthmassen, dass die *Aegyptier* die Weintrauben nicht gähren liessen, ehe man den Wein ausgezogen hatte, und dass ihr Verfahren demjenigen ähnlich war, welches wir bey Verfertigung der weissen Weine befolgen. Man trägt die angefüllten Körbe gegen einen platten Trog, in welchen man die gesammelten Weintrauben schüttet: sechs Menschen stehen aufrecht in dem Troge, und halten sich mit den Händen an Seilen, welche an einen horizontalen Querstock geknüpft sind, den zwey gabelförmig sich endigende Balken tragen. Diese Männer bewegen ihre Füsse sehr häufig und sehr lebhaft, und drücken so den Saft der Weintrauben aus.**)

Zwölf Krüge, in zwey Gruppen von 6 geordnet, stehen auf einer entferntern Ebene; ein Mann giesst Flüssiges in eine derselben; diess ist wahrscheinlich der Wein, welchen man gemacht hat.

Einige Reisende haben von einer, den *Aegyptiern* eigenen Art zu tragen gesprochen und selbst eine Zeichnung davon gegeben, welche wir täglich von den

*) Dieses Verfahren ist in Frankreich bekannt und in Ausübung.

**) Zu *Chiras* drückt man noch heut zu Tage den Saft der Weintrauben durch ein ähnliches Verfahren aus. (M. s. *Voyage de Perse par Chardin.* Tom 3 S. 145 Edit. in 4. Amsterd. 1711.)

den Weibern des gemeinen Volks ausüben ſehen. Dieſe Weiber halten den Vorarm in einer ſenkrechten Richtung, die Hand ſo nahe bey der Schulter als möglich, und tragen Gefäſse voll Waſſer im Gleichgewicht auf der Fläche der Hand; zwey in den Grotten von *Eleithias* gemalte Beyſpiele dieſer Art des Tragens beweiſen, daſs ſie bey den *Aegyptiern* ſeit den früheſten Zeiten in Gebrauch war. . . .

Die *Aegyptiſchen* Fiſcher bedienten ſich groſser den unſrigen ähnlicher Netze. Es ſcheint, daſs alle gefangene Fiſche nicht ſogleich verzehrt wurden, und daſs man ihnen eine ſchickliche Bereitung gab, um ſie zu erhalten. Man ſieht in der That im Gemälde des Fiſchzuges einen ſitzenden Mann, welchem man die Fiſche bringt; er nimmt ſie einen nach dem andern ab, befeſtigt ſie gegen ein geneigtes Bret, ſchneidet ihnen den Bauch mit einem ſcharfen Werkzeug auf und nimmt die Eingeweide aus; die Fiſche, welche ſo vorbereitet ſind, ſind auf einer entfernteren Ebene ausgebreitet, entweder um eingeſalzen, oder um an der Sonne getrocknet zu werden.

Der Bau und das Spiel der Schlingen, deren ſich die *Aegyptier* zum Vogelfang bedienten, ſind nicht ſehr deutlich angezeigt; man erkennt jedoch eine Jagd mit Netzen, wie man ſie noch heut zu Tage in einigen Gegenden Frankreichs gegen die wilden Enten braucht. Es ſind in der That Vögel, welche die Flüſſe beſuchen; das Netz (*piège*) iſt im Waſſer ausgeſteckt; die Jäger verbergen ſich hinter Büſchel von Waſſerpflanzen, welche durch Lotus vorgeſtellt werden, um nicht ihre Beute zu verſcheuchen. Nachdem man die Vögel in einen gewiſſen

Die Segel der alten *Aegyptier* waren viereckig und wie die unsrigen an horizontalen Segelstangen aufgehangen. Um die Segel zu befestigen, brachte man solche Löcher in ihnen an, welche man Schnürlöcher (*oeillets*) nennt; ein Seil ging von einem Loch zum andern und wickelte sich jedesmahl um die Segelstange. Wir haben sehr oft das viereckige Segel in den *Basreliefs* der Denkmäler gefunden; ich habe niemahls das dreyeckige Segel gesehen, welches man jetzt allein auf dem Nil kennt*).

Ich habe mit Sorgfalt Gemälde und Sculpturen gesucht, welche Fahrzeuge mit verschiedenen Reihen Ruder über einander vorstellten, habe aber in keinem Denkmahl dergleichen gefunden; ich bin daher geneigt zu glauben, dass die alten *Aegyptier* diese Gattung Fahrzeuge nicht gekannt haben.

Die Erklärung der Gebräuche des Begrabens setzt die Kenntniss der religiösen Einrichtungen voraus, welche ein dicker Schleyer bis jetzt bedeckt hat. Ich will lieber das Stillschweigen beobachten, als unsichre Muthmassungen wagen. Die Neugierigen können die colorirte Zeichnung dieses Theils der Grotte von *Eleithias* consultiren, welche *Cecile* an Ort und Stelle gemacht hat.

Man muss aus allem diesen schliessen, dass die Gebräuche der alten *Aegyptier* in der Ausübung der Künste der ersten Nothwendigkeit nicht so sehr von den unsrigen entfernt waren, als man beym Lesen der

*) Bey den Mündungen zu *Rosette* und *Damiette* segeln sehr kleine Fahrzeuge mit viereckigem Segel; dieser Gebrauch hört aber auf, sobald man 1 oder 2 *Myriamètre* ins Innere kommt.

der Geschichtschreiber glauben sollte. Der Erfolg hängt in diesen Künsten von natürlichen Bedingungen ab, welche überall fast dieselben sind; es muss daher nothwendig einige Verwandschaft geben zwischen den Arten, diesen Bedingungen Gnüge zu thun, und folglich zwischen dem Verfahren, welches man anwendet. Diess ist nicht der Fall bey den Religionen; da alles hier willkührlich ist, so hat die Einbildungskraft freyes Spiel und kann sonderbare Einrichtungen erschaffen, welche zwischen den Völkern sehr grosse Unterschiede und sogar Abneigungen hervorbringen.

Nachschrift:

Ich habe nichts vom Verdienste der Gemälde in *Eleithias*, als Producte der schönen Künste betrachtet, gesprochen; ich habe auch nicht das Costume der handelnden Personen erwähnt. Diese Art von Betrachtungen passten nicht zu meinem Plan; da sie jedoch einigen Lesern angenehm seyn können, so hat es mir schicklich geschienen, bey der Bekanntmachung dieses Memoires die folgenden Bemerkungen beyzufügen:

Die menschlichen Figuren haben die Grösse von 24 bis 25 *Centimetres*; die Gegenstände, welche ich beschrieben, sind von verschiedenen Mitgliedern der beyden, vom G. *Bonaparte* am *27 Thermidor an 7* zur Besuchung *Ober-Aegyptens* ernannten Commissionen gezeichnet, einige sogar calquirt worden; das Publicum wird daher selbst urtheilen können, was lobens- oder tadelnswürdig in der Zeichnung der Aegyptischen Gemälde zu Eleithias ist. Ich werde dem Urtheil

X.

Etienne Marchand's Reise um die Welt in den J. 1790, 91 und 92.

Unsere erste Bekanntschaft mit der nordwestlichen Küste von Amerika schreibt sich von den Zeiten der durch *Cortez* gemachten und vollendeten Eroberung von *Mexico* her. *Cortez* selbst entdeckte noch im J. 1537 die Halbinsel *Californien*, indem er alles versuchte, um entweder eine schon vorhandene nordwestliche Durchfahrt aufzusuchen, oder die nun so nöthig gewordene Verbindung des Atlantischen mit dem grossen Weltmeer auf was immer für eine Art möglich zu machen. Dieser sein Geist beseelte auch einige seiner ersten Nachfolger. In dieser Absicht schickte der Vicekönig von *Mexico*, *Antonio de Mendoza*, im J. 1540 den *Francisco Vasquez Coronado*, und *Franc. Alarzon*; jenen zu Lande und diesen auf die See aus, um auf der nordwestlichen Küste Amerika's eine Mündung oder einen Ausgang der von dem Portugiesen *Gaspar de Cortereal* im J. 1500 aufgefundenen Meerenge *Anian* aufzusuchen. *Alarzon* schiffte aber nicht über den 36° nördl. Br. hinaus, und kam daher wieder zurück, ohne die geringste Entdeckung gemacht zu haben. Im J. 1542 wurde dieser Versuch wiederholt. *Rodriguez de Cabrillo* entdeckte im 41° 30′ nördl. Br. ein Cap, welches den Namen *Capo Mendocino* erhielt. Damit endigten sich vor der Hand die weitern Nachforschungen der Spanier auf dieser

Küste,

Küste, welchen doch am meisten daran gelegen war. Dass man noch weiter gehen, dass man selbst im 48° noch auf Länder und Menschen stossen könne, erfuhren die nun muthlos und unthätig gewordenen Spanier erst im J. 1578 zu ihrem späterhin erfolgten grossen Nachtheil.

Der Engländer Sir *Francis Drake* war der erste seiner Nation, welcher es wagte, durch die noch kaum bekannt gewordene *Magellanische* Strasse nach der Süd-See zu gehen. Er griff aller Orten die Spanischen Besitzungen an, schiffte bis zum 48° nördl. Br. hinauf, und steuerte von da an bis zum 37° 30'. längs der Küste hinunter, nahm davon im Namen seiner Königinn feyerlichen Besitz, und gab dem von ihm entdeckten Küstenlande den Namen *New Albion*, auch führt ein in dieser Gegend entdeckter Hafen noch heut zu Tage seinen Namen.

Im J. 1592 fand ein in Spanischen Seediensten befindlicher Grieche, *Juan de Fuca*, eine in der Nähe des 48° auch von unsern neuesten Seefahrern wieder aufgefundene grosse Meerenge, durch deren Hülfe *Fuca* seinem Vorgeben nach bis in das Atlantische Meer wollte gekommen seyn. Wie dieses Vorgeben Glauben finden konnte, scheint unbegreiflich zu seyn; denn offenbar hätte *Fuca* den Unglauben der damahligen und spätern Zweifler nicht kräftiger besiegen können, als wenn er statt, wie er wirklich gethan, auf dem alten Wege zurück zu kehren, seinen Weg verfolgt hätte, und entweder geradezu nach Europa geschifft, oder in einen Hafen auf der östlichen Küste von Amerika eingelaufen wäre. Von diesem allen aber geschah nichts, und eben so wenig weiss

man.

Eine ungleich bessere Gestalt gewannen die Entdeckungen des *nordwestlichen Amerika*, nachdem der grosse Weltumsegler *Cook* diese Küsten seiner Aufmerksamkeit würdigte. Ihm verdankt seine Nation die Entdeckung des *Nootka Sundes*, und mit dieser eine neu eröffnete Quelle des Handels. Er entdeckte im 60° *William's Sund* und *Cook's River*, schiffte längs der Halbinsel *Alaska* hin, besuchte einige der *Aleuten*, und steuerte so weit nördlich hinauf, als die ihm entgegen stehenden Eismassen gestatteten. *Cook* war es daher, welcher den wahren Werth dieser Küste ins Licht gesetzt, und die Habsucht der übrigen Europäischen Handels-Nationen zur nähern Untersuchung gereizt hat, um den so einträglichen Pelzhandel nach China mit den Russen und Engländern zu theilen. Seit dieser Zeit werden diese Küsten häufiger befahren, und zur Erleichterung des Handels auch Niederlassungen daselbst gegründet.

Auch die *Franzosen* fingen an, ihre Aufmerksamkeit nach dieser Weltgegend zu richten. Im J. 1785 verliess *de la Pérouse* den Hafen von *Brest* und richtete im J. 1786 seinen Lauf nach der Küste des nordwestl. Amerika. Er ging unterm 60° nördl. Br. bey *Mont Saint-Elie* ans Land, fuhr sodann an der Küste bis *Monterey* eine Strecke von 470 Meilen hinab, und untersuchte vorzüglich jenen Theil derselben, welchen *Cook*, durch widrige Stürme verhindert, nicht befahren konnte. Er fand im 58° 40' einen guten Hafen, *Port des Français*; zwischen dem 54 und 51° stiess er auf grosse vom festen Lande abgerissene Landstriche. Östlich von diesen Ländern sah er den Archipel von *San Lazaro*, und berichtigte oder bestätigte

tigte durch den Lauf seiner Unternehmungen einige frühere, aber von den zu vorsichtigen und geheimnissvollen Spaniern kaum bekannt gemachte Entdeckungen.

Obgleich diese Küste von niemand so häufig besucht wird, als von Englischen Schiffen, so fehlt es doch auch nicht an Spanischen und Portugiesischen Seefahrern, welche sich dahin wenden. Auch aus den vereinigten Amerikanischen Staaten gehen Schiffe dahin. Nur ist leider zu bedauern, dass die neueste Reise der Spanier unter *Malespina's* Anführung, durch deren Hülfe wir vielleicht eigene und neue Aufschlüsse hätten erhalten können, nicht grössere Vortheile gewährt, als ob sie gar nicht gemacht wäre. Da *Malespina* sowol als der Redacteur seiner Reise noch zur Stunde im Gefängniss festgehalten werden, so scheint für eine Befriedigung unserer Wissbegierde alle Hoffnung zu verschwinden.

So standen die Sachen bis zum Jahr 1790. Ein einziger Französischer Seefahrer hatte bis dahin zur Aufhellung jener Gegenden mitgewirkt; alles übrige war durch Engländer, Spanier und Amerikaner aus der Ursache geschehen, weil man sich in Frankreich mit einem Handel nach der Nordwestküste von Amerika nicht eher befassen wollte, als bis mehrere eigene Schiffe dieser Nation eine Reise um die Welt gemacht, und sich von dem Zustande, den Bedingungen und Vortheilen, so wie auch von den damit verbundenen Schwierigkeiten auf der Stelle selbst überzeugt hätten. Diese Vorsicht war um so klüger und nothwendiger, da die Englische Compagnie von Nootka-Sund, um sich in einem ausschliessenden Han-

Handel zu erhalten, den Erfolg ihrer Sendungen unter Anführung der Capitaine *Portlock*, *Dixon*, *Colnett* und *Duncan* geflissentlich nicht bekannt werden liefs. Auch *Meare's* Nachrichten waren zu jener Zeit noch nicht im Druck erschienen, und die Ungewifsheit über *de la Pérouse's* Schicksale verursachte noch immer, dafs man mit der Herausgabe seines Tagebuchs zögerte. Man wufste aber der vielen dahin geschehenen Reisen ungeachtet, in Frankreich von der Beschaffenheit dieses Handels wenig oder gar nichts, bis endlich ein glücklicher Zufall ins Mittel trat. Ein aus Bengalen zurücksegelnder Französischer Schiffs-Capitain, *Etienne Marchand*, kam auf der Rehde von *St. Helens* mit dem Englischen Capitain *Portlock* zusammen, und erhielt von diesem, welcher kein Arg hatte, gröfstentheils die längst erwarteten Aufschlüsse. *Marchand* theilte sie gleich nach seiner Ankunft in *Marseille* dem Handelshause *Baux* mit, welches diese Gelegenheit nicht versäumte, um den Handel und die Schiffahrt seiner Nation zu erweitern, und sich allen Gefahren, welche jeden ersten Versuch gewöhnlich begleiten, ohne weitere Rücksicht grofsmüthig unterzog. Da aber eine Reise um die Welt auf drey oder vier Jahre grofse Vorbereitungen nothwendig macht, und ein blofses Handelshaus weder Waffengeräthe, noch einen Vorrath von den zum Tausch erforderlichen Manufactur-Arbeiten besitzt, so mufste dies alles nicht allein herbeygeschafft, sondern noch überdies ein eigenes Schiff gebaut werden, welches den Stürmen des stillen Meeres glücklich widerstehen könnte. Alle diese Hindernisse wurden besiegt; ohne Verzug wurde für alles

gesorgt.

gesorgt, und ein Schiff von 300 Tonnen ganz nach *Marchand's* Angabe gebaut, und um der längern Dauer willen mit Kupfer beschlagen. Waaren, Mundvorrath und Waffen, alles wurde herbey geschafft. Im Anfang des Junius 1790 lag das Schiff bereit, unter Segel zu gehen, als unglücklicherweise die Irrungen zwischen Spanien und England in Betreff des Nootka Sundes den Ausbruch eines Krieges zwischen beyden Nationen erwarten liessen. Zum Glück wurde dieser Streit durch Unterhandlungen gütlich und frühzeitig beygelegt. Sowie die Ruhe hergestellt war, wurde schleunigst an der Ausführung des auf kurze Zeit ausgesetzten Unternehmens gearbeitet. *Marchand* wählte sich zu Gehülfen die Capitains *Pierre Masse* und *Prosper Chanal*. Sein Etat-major bestand aus fünf Officieren, zwey Chirurgen und drey Volontairs. Das ganze Schiffs-Personale belief sich mit Einschluss des Capitains auf funfzig Mann. Das Schiff führte vier Vierpfünder, zwey Haubitzen, nebst vier steinernen Stücken, und war mit kleinem Feuergewehr und Ammunition im Verhältniss gegen seine Bemannung hinlänglich versehen. Der *Solide*, (dies war der Name des Schiffs) konnte noch vor dem 12 Dec. des J. 1790 in See gehen. Nur schien keine Hoffnung, dass *Marchand* vor Anfang des eigentlichen Winters das *Cap Horn* erreichen würde. Im vollen Vertrauen auf *Marchand's* Seeerfahrung setzte sich das Haus *Baux* auch über diese Bedenklichkeit hinweg, und es ward beschlossen, der *Solide* sollte, um keine Zeit zu verlieren, nirgends anhalten, und nur im dringendsten Nothfalle in einem Hafen von Brasilien frisches Wasser einnehmen. Am 14 Decbr.

verlieſs der Capitain *Marchand* den Hafen von Marſeille, entledigte ſich zur Zufriedenheit ſeiner Committenten des ihm gemachten Auftrags, und kam nach 20 Monaten wieder glücklich in Frankreich an.

Dieſe Reiſe hat ſehr viel eigenes und unterſcheidendes. Sie iſt ſo zu ſagen die einzige Reiſe, welche die Franzoſen nach *Bougainville* um die Welt gemacht haben. Sie wurde nicht auf Koſten eines Staats, ſondern eines Privathauſes gemacht. Das Haus *Baux* hat ſich dadurch einen bleibenden Namen gemacht, und es iſt allerdings berechtigt, auf den Dank ſeines Vaterlandes und der übrigen Welt Anſprüche zu machen. Dieſe Reiſe geſchah in möglichſter Kürze und Eile. Das Schiff ſegelte immer ſo viel möglich den geraden und kürzeſten Weg, und hielt nie länger an, als es nothwendig war. Rechnet man die Tage der Landungen und des Stillliegens ab, welche zum Handel und zur Unterſuchung der Küſten, oder zur Einnahme friſcher Lebensmittel verwendet wurden, ſo kommen auf die wirkliche Reiſe nicht mehr als 16 Monate und 8 Tage. Während dieſer Zeit hat das Schiff nach Ausſage des Logbuchs einen Weg von 14824 Franzöſiſchen Meilen, folglich einen Tag in den andern $29\frac{4}{10}$ zurück gelegt. Auf dieſe Art würde es nicht unmöglich fallen, eine Reiſe um die Welt in 7 oder 8 Monaten zu vollenden, wenn es einſt, entweder der Natur gefallen oder dem Kunſtfleiſs der Menſchen gelingen ſollte, den Iſthmus zu durchbrechen, welcher das ſüdliche Amerika mit dem mitternächtlichen verbindet. Dieſe Reiſe zeichnet ſich noch ferner aus, durch eine Reihe vortrefflicher, und von beyden Capitainen zu gleicher Zeit gemachter aſtronomiſcher Beſtimmungen.

Nichts

Nichts aber unterscheidet diese Reise so sehr von allen übrigen, als die Quelle, aus welcher Nachrichten davon dem Publicum mitgetheilt werden. Es kann sich wegen der Bekanntmachung dieser Reise um so mehr Glück wünschen, da sie beynahe ganz unterblieben wäre. Zwar kam der Capitain mit allen seinen Papieren glücklich nach Frankreich zurück; er übernahm aber gleich nach seiner Rückkunft eine weitere Sendung nach *Isle de France*, wo er starb, ohne dass jemand weiss, in welchen Händen sich sein Tagebuch befindet.

Das in Paris erschienene Werk unter dem Titel: *Voyage autour du monde pendant les années 1790, 1791 et 1792, par Etienne Marchand, précedé d'une introduction historique; auquel on a joint des recherches sur les terres australes de Drake, et un examen critique du voyage de Roggeween; avec cartes et fig.: par C. P. Claret Fleurieu, de l'Institut des Sciences et des Arts et du Bureau des longit.; à Paris, de l'imprimerie de la République. An VI, VII, et VIII. Avec 16 cartes* *), ist folglich, weder

*) Von diesem Werke sind vier verschiedene, zu gleicher Zeit veranstaltete Auflagen gemacht worden. Die Prachtausgabe, auf superfeinem Velinpapier *Charta maxima*, wovon nur wenige Exemplare abgezogen worden, die nicht in den Buchhandel gekommen, sondern nur verschenkt worden sind, besteht aus vier Bänden in gr. 4. Der Herausgeber erhielt ein Exemplar von dem Staatsrath *Fleurieu* zum Geschenk; es ist mit Verbesserungen und Zusätzen cartonnirt. Die zweyte Ausgabe ist auf superfeinem Velinpapier *Charta maxima* in 8. 5 Bände.

der von *Marchand* selbst verfasst, noch aus seinen Papieren und Nachrichten genommen. Die Welt hat dem Ansehen nach nichts dabey verloren, und es gehört wenig Einsicht dazu, um sich zu überzeugen, dass unter *Marchand's* eigner Bearbeitung die Beschreibung seiner Reise so gut und so belehrend würde ausgefallen seyn. Man kann vielmehr behaupten, dass es, nach der gegenwärtigen Form des Werks zu urtheilen, vielleicht wenige, vielleicht gar keine Reisebeschreibung gibt, welche dieser an die Seite gestellt werden könnte. Unter den Händen eines *Fleurieu*, des gegenwärtigen Staatsraths und Präsidenten der *Section de la Marine*, welcher der eigentliche Herausgeber und Bearbeiter dieser Reise ist, liess sich wahrlich nichts geringers erwarten. Hier erscheint kein Schriftsteller, welcher für die Messe arbeitet,

Die dritte ist auf gewöhnlichem guten Schreibpapier in 4. 4 B. Die vierte auf Schreibpapier in 8. in 5 Bänden. Zu jeder dieser Ausgaben gehört ein Band in 4., welcher die *neue Eintheilung*, und die *neue hydrographische*, von dem Staatsrath *Fleurieu* vorgeschlagene *Nomenclatur* mit den dazu gehörigen Karten enthält. Von demselben Bande ist abermahls eine besondre Auflage in 4. veranstaltet worden, welche die Anwendung des *metrischen Decimal-Systems* auf die Schiffahrt, mit *Tafeln* und *Karten* enthält. Diese zweyte Auflage ist, wie uns der Staatsrath *Fleurieu* geschrieben hat, von der vorigen nur dadurch verschieden, dass auf der *Generalkarte* die ganze *neue Eintheilung* und die *neue hydrographische Nomenclatur* angebracht und ganz ausgeschrieben ist, wie sie in dem Memoire des Staatsraths vorgeschlagen worden; in der ersten Ausgabe sind nur die vorzüglichsten und Hauptveränderungen angedeutet. v. Z.

beitet, sondern ein Geschäftsmann, welcher in diesem Fache ganz zu Hause ist, welcher alles, was in den beschriebenen Gegenden von frühern Seefahrern geschehen ist, weiss, gelesen hat, und mit dem gegenwärtigen vergleicht. Man liest hier nicht blosse Namen und Orte, Schiffsnachrichten, und bis zum Ekel gewordene Wiederholungen. Auf jeder Seite stösst man auf gründliche Bemerkungen, auf Schlüsse, welche man längst hätte machen sollen, auf eine Menge von Quellen, welche dabey benutzt worden, und, um die Sache kurz zu fassen, man liest bey jeder Insel, bey jedem Lande, welches *Marchand* besuchte, die Geschichte dieses Landes, so weit unsere Nachrichten reichen, mit einer seltenen Belesenheit und Unpartheylichkeit behandelt. Die Grundlage dieses Werks macht *Chanal's* Tagebuch aus. Aus diesem ist der historische Theil des Werks, nebst der nautischen Beschreibung der bereisten Seehäfen und Küsten, genommen. Mitunter wurden auch die Nachrichten des Schiffschirurgen *Roblet* benutzt. Die astronomischen Beobachtungen und Bestimmungen sind theils, wo es nöthig ist, der Erzählung eingeschaltet, theils, um die Übersicht zu erleichtern, mit noch grösserer Vollständigkeit in einem eigenen Bande gesammelt worden. Überhaupt ist auch bey der Herausgabe dieser Reise durchaus dafür gesorgt worden, dass die Erzählung nicht zu sehr durch nautische, astronomische oder naturhistorische Details, auf eine nur zu oft unangenehme Art, unterbrochen würde. Zu diesem Ende erhielt jeder dieser Gegenstände seine eigene Abtheilung. Die beyden ersten Theile beschäftigen sich, nebst der Einleitung, mit dem historischen Theil, oder

der eigentlichen Reise. Die Einleitung selbst verschafft eine vollständige Übersicht von allem, was seit 300 Jahren an der nordwestlichen Amerikanischen Küste von Europäern gethan und unternommen worden, und gehört mit zu den belehrendsten Theilen dieses Werks. Der dritte Band enthält die Längen- und Breitenbestimmungen, nebst einem Anhange zur vorhergegangenen Reisegeschichte. Der vierte behandelt die naturhistorischen Gegenstände aus allen Reichen. Ein gleiches geschieht durch einen großen Theil des fünften Bandes, nebst einer Untersuchung über die von *Drake* im J. 1578 im Südmeer entdeckten Inseln und Häfen. Auch wird in einer vierten Abtheilung dieses Theils *Roggewein's* Reise um die Welt mit Hinsicht auf die von verschiedenen Geographen angegebene Lage der Orte geprüft und untersucht. Der sechste Band schließt mit Beobachtungen über die hydrographische Abtheilung der Erde, über einige in Vorschlag gebrachte Abänderungen in der allgemeinen und besondern Benennung der Hydrographie. Er lehrt noch überdies die Anwendung des Decimal-Systems auf die Hydrographie und Schiffs-Rechnungen, mit den dazu nöthigen Tabellen. Den Beschluss machen funfzehn Karten, deren zwey die Einleitung, und eilf, theils allgemeine, theils Special-Karten, *Marchand's* Reise erläutern. Die zwey noch übrigen Karten stellen *Drake's* und *Roggewein's* Entdeckungen in der Süd-See dar. Die eingestreuten Bemerkungen sind sämmtlich von dem Herausgeber dieser Reise, und müssen als so viele Beweise feiner hell und scharfsehenden Urtheilskraft angesehen werden.

Gegen

Gegen die Sitte und den Gebrauch aller Reisebeschreibungen um die Welt, führt der Herausgeber ohne Umschweife seine Leser sogleich zur Sache selbst, das heisst, zu Urtheilen und Bemerkungen, welche dieser Reise eigen sind, um sie von andern wesentlich zu unterscheiden. So viel im Allgemeinen. Im nächsten Hefte dieser Zeitschrift wenden wir uns zum interessanten Detail der Reisebeschreibung selbst.

(*Die Fortsetz. folgt.*)

IX.

Über genaue Zeitbestimmung aus correspondirenden Sonnen-Distanzen u. s. w.

Aus einem Schreiben *De Lambre's*, Mitglieds des National-Instituts, und des Bureau des Longitudes.

Paris, 4 Prairial an IX. (24 May 1801)

Mit dem grössten Vergnügen habe ich in dem April-Hefte der *M. C.* Ihre neue Methode gelesen, die wahre Zeit aus *correspondirenden Distanzen* zwischen einem himmlischen und einem in der Mittags-Fläche befindlichen irdischen Gegenstande zu finden. Sie fordern die Leser auf, ihre Gedanken darüber mitzutheilen. Mehr, um Ihnen zu zeigen, mit welcher Aufmerksamkeit ich Ihre Abhandlung meditirt habe, als viel erhebliches darüber zu sagen, nehme ich mir

 die

Meines Erachtens läſst ſich gegen Ihre Methode gar nichts einwenden, als etwa die Unbeſtändigkeit der Erdſtrahlenbrechung. Allein es iſt leicht, den Beweis zu geben, daſs auch dieſe die Beobachtungen nicht unſicher machen könne. Man könnte ſchon überhaupt darauf antworten, daſs, da das Meridian-Abſehen nicht ſehr weit vom Beobachtungsort entfernt iſt, die irdiſche Strahlenbrechung, welche ungefähr $\frac{1}{12}$ des dazwiſchen begriffenen Bogens iſt, an ſich ſchon ſehr wenig betragen muſs, und daſs folglich ihre Veränderung keinen merklichen Einfluſs auf die Zeitbeſtimmung haben könne. Es iſt auch ſehr leicht, die Wirkung dieſes Einfluſſes nach obiger Formel zu berechnen. Wir wollen den ſchlimmſten Fall annehmen. Ich habe nämlich gefunden, daſs die Veränderungen der Erdſtrahlenbrechung nie ganz auf 3 Minuten gehn, und das zwar bey einer Entfernung des Gegenſtandes von 10 bis 12 tauſend Toiſen, beym Untergang der Sonne und bey neblichtem Wetter (*temps de brume*). So unwahrſcheinlich dieſer Fall iſt, ſo wollen wir doch ſetzen, daſs eine Veränderung der Strahlenbrechung von 3 Minuten bey Ihrem Meridian-Abſehen Statt gefunden habe, ſo wird der Fehler bey Ihrer Beobachtung, wo das zweyte Glied der Mittags-Verbeſſerung ungefähr in ſeinem Maximum war, ſeyn:

$$\left(\frac{d-\delta}{30}\right)\frac{\text{Sin. } 3'}{\text{Sin. } t \text{ Cof.}^2 (\Delta - \phi)} = 0,''027$$

Man ſieht alſo hieraus, daſs eine Minute Änderung in der Erdſtrahlenbrechung nicht ein Hunderttheil einer Zeitſecunde in der Mittagsverbeſſerung hervorbrin-

bringen würde, und folglich Ihre Methode von dieser Seite auf keinen Fall etwas zu befürchten hat.

Man könnte auch noch die Einwendung machen, dass Ihre weissen Kugeln, welche sie zu Absehen gebrauchen, ihre Phasen haben werden, welche sich mit dem Stande der Sonne verändern, und dass man folglich nie den Mittelpunct dieser Kugeln beobachten könnte *). Das ist wohl wahr, allein abgerechnet, dass der Durchmesser der Kugeln nur sehr klein ist; so kann man darauf antworten, dass die auf den Kugeln beobachteten erleuchteten Puncte des Abends eben so weit nach Westen stehen werden, als sie des Morgens nach Osten gestanden haben, und dass folglich die beobachteten gleichen Distanzen jederzeit auf gleiche Stundenwinkel treffen werden. Wenn demnach Ihr Absehen einmahl gut in der Mittagsfläche aufgestellt ist, so sehe ich gar nicht ein, wie man gegen Ihre Methode die geringste Einwendung machen könne. Allein das Absehen in die Mittagsfläche zu bringen, das ist eben die gröste Schwierigkeit für diejenigen, die kein Mittagsfernrohr, keinen Quadranten und

*) Diese Einwendung hatte ich mir in dem folgenden Mayftück der *M. C.* S. 423 selbst gemacht, und auf dieselbe Art beantwortet, wie hier *De Lambre* gethan hat. Ich habe sogar bey *einzelnen* Sonnen-Distanzen auf *diesen* Umstand aufmerksam gemacht, wo er allerdings in Erwägung gezogen werden muss. Ist das Meridian-Absehen eine sehr grosse Kugel, oder ein runder oder viereckiger Thurm, so kann man diese Verbesserung nach derselben Methode berechnen, die *De Lambre* S. 34 in seinen *Méthodes analytiques pour la Détermination d'un Arc du Méridien. Paris An VII*, vorgetragen hat.

v. Z.

und

$$\text{Sin. PM : Sin. MZP :: Sin. ZM : Sin. ZPM} = \frac{\text{Sin. ZM Sin. MZP}}{\text{Sin. PM}}$$

$$\text{oder Sin. } m = \frac{\text{Sin. }\Delta\text{ Sin. }z}{\text{Sin. }\beta}$$

Hat man die Distanz MA beobachtet, so war der himmlische Gegenstand oder das Gestirn eigentlich in a, und die Wirkung der Strahlenbrechung auf den Stundenwinkel ist dem kleinen Winkel APa gleich. Nun ist

$$\text{Sin. Pa : Sin. PAa :: Sin. Aa : Sin. APa} = \frac{\text{Sin. Aa Sin. PAa}}{\text{Sin. Pa}}$$

oder

$$\text{APa} = x = \frac{\text{Aa Sin. PAa}}{\text{Sin. Pa}} = \frac{\text{Aa Sin. PAZ}}{\text{Cos. }\delta} = \frac{\text{Aa}}{\text{Cos. }\delta} \cdot$$

$$\cdot \frac{\text{Sin. PZ Sin. ZPA}}{\text{Sin. ZA}} = \frac{\text{Aa Cos. }\phi\text{ Sin. }t}{\text{Cos. }\delta\text{ Sin. ZA}}$$

Allein

$$\text{Aa} = 57'' \text{ Tang. ZA} = \frac{57''\text{ Sin. ZA}}{\text{Cos. AZ}}$$

ohne merklichen Fehler für unser Absehen, wenn das Gestirn nur nicht zu nahe am Horizont ist; daher wird

$$x = \frac{57''\text{ Sin. ZA}}{\text{Cos. ZA}} \cdot \frac{\text{Cos. }\phi\text{ Sin. }t}{\text{Cos. }\delta\text{ Sin. ZA}} = \frac{57''\text{ Cos. }\phi\text{ Sin. }t}{\text{Cos. }\delta\text{ Cos. ZA}} =$$

$$= \frac{57''\text{ Cos. }\phi\text{ Sin. }t}{\text{Cos. }\delta\text{ (Cos. ZPA Sin. PZ Sin. PA + Cos. PZ Cos. PA)}} =$$

$$= \frac{57''\text{ Sec. }\delta\text{ Cos. }\phi\text{ Sin. }t}{\text{Cos. }t\text{ Cos. }\phi\text{ Cos. }\delta + \text{Sin. }\phi\text{ Sin. }\delta} =$$

$$= \frac{57''\text{ Sec.}^2\delta\text{ Tang. }t}{1 + \text{Tang. }\phi\text{ Tang. }\delta\text{ Sec. }t}$$

welches

welches in Zeit, und was immer auch der Gang der Uhr seyn mag, jederzeit geben wird

$$x = \frac{3.''8 \text{ Sec}^2 \delta \text{ Tang. } t}{1 + \text{Tang. } \varphi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } t}$$

φ ist eine beständige Grösse für ein gegebenes Absehen M. Es sind daher nur zwey veränderliche Grössen in der Formel, und es ist daher leicht, sie in eine Tafel mit doppelten Eingängen zu bringen, wovon die Argumente die Abweichung δ des Gestirns, und der Stundenwinkel t vom wirklichen Meridian des Orts gezählt, seyn werden. Wenn die Abweichung südlich ist, so ändert Tang. δ das Zeichen.

Dies vorausgesetzt, so nehme ich nun an, man habe correspondirende Distanzen MA und MB *) irgend eines Gestirns mit dem Absehen M beobachtet; es seyen ferner die Zeiten der Uhr für diese beyden Beobachtungen H′ und H″.

Um

P

Z

B A

b a

M

x

*) Um die ganze Figur zu entwerfen, so ziehe man Bogen, oder auch nur gerade Linien von P nach b, B, Z, M, A, a, von Z verlängere man den Bogen bis x, und ziehe zwey andere Bogen ZBb, und ZAa. Den Punct M verbinde man mit B und A.

Um die Zeit H′ erschien z.B. die Sonne in A, in dem Stundenkreis PA, allein die Sonne stand eigentlich wegen der Strahlenbrechung tiefer, und in a; H′ + APa in Zeit, oder (H′ + x′) wird folglich die Zeit des wirklichen Durchganges der Sonne durch den Stundenkreis PA seyn. Um die Zeit H″ erschien die Sonne in B, sie war wirklich in b. (H″ — x″) wird demnach die Zeit des wahrhaften Durchganges durch den Stundenkreis PB seyn.

Es sey H die Zeit des wahren Durchganges durch den Stundenkreis PM, so hat man

$$H = \tfrac{1}{2}(H' + x') + \tfrac{1}{2}(H'' - x'') = \tfrac{1}{2}(H' + H'') + \tfrac{1}{2}x' - \tfrac{1}{2}x'' =$$

$$= \tfrac{1}{2}(H' + H'') + \frac{1,''9 \text{ Sec}^2 \delta \text{ Tang. } t'}{1 + \text{Tang. } \varphi \text{ Tang } \delta \text{ Sec. } t'} -$$

$$- \frac{1,''9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } t''}{1 + \text{Tang. } \varphi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } t''}$$

Es sey ferner

$$n = APM = MPB = \tfrac{1}{2} APB$$

so hat man

$t' = ZPA = (n + m)$ und $t'' = ZPB = MPB - MPZ = n - m$

alsdann ist

$$H = \tfrac{1}{2}(H' + H'') + \frac{1,''9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (n + m)}{1 + \text{Tang. } \varphi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (n + m)} -$$

$$- \frac{1,''9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (n - m)}{1 + \text{Tang. } \varphi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (n - m)}$$

Die Figur setzt voraus, dass PM sich unter den Frühstunden befindet; wären es Abendstunden, so würde m in der Formel das Zeichen verändern, und man hätte alsdann:

$$H = \tfrac{1}{2}(H' + H'') + \frac{1,''9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (n - m)}{1 + \text{Tang. } \varphi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (n - m)} -$$

$$- \frac{1,''9 \text{ Sec.}^2 \delta \text{ Tang. } (n + m)}{1 + \text{Tang. } \varphi \text{ Tang. } \delta \text{ Sec. } (n + m)}$$

wäre

wäre m grösser als n, so wäre $(n-m)$ eine negative Grösse, und die erste Formel würde alsdann seyn

$$H = \tfrac{1}{2}(H' + H'') + \frac{1,''9 \,\mathrm{Sec.}^2 \delta \,\mathrm{Tang.}(m+n)}{1 + \mathrm{Tang.}\,\varphi\,\mathrm{Tang.}\,\delta\,\mathrm{Sec.}(m+n)} +$$

$$+ \frac{1,''9 \,\mathrm{Sec.}^2 \delta \,\mathrm{Tang.}(m-n)}{1 + \mathrm{Tang.}\,\varphi\,\mathrm{Tang.}\,\delta\,\mathrm{Sec.}(m-n)}$$

und wären die zwey correspondirenden Beobachtungen vor dem Durchgang der Sonne durch den wahren Meridian des Orts gemacht worden, so wäre die zweyte Formel geworden:

$$H = \tfrac{1}{2}(H' + H'') - \frac{1,''9 \,\mathrm{Sec.}^2 \delta \,\mathrm{Tang.}(m-n)}{1\,\mathrm{Tang.}\,\varphi\,\mathrm{Tang.}\,\delta\,\mathrm{Sec.}(m-n)} -$$

$$- \frac{1,''9 \,\mathrm{Sec.}^2 \delta \,\mathrm{Tang.}(m+n)}{1 + \mathrm{Tang.}\,\varphi\,\mathrm{Tang.}\,\delta\,\mathrm{Sec.}(m+n)}$$

Folglich in dem Fall, wenn die zwey correspondirenden Distanzen des Morgens sind beobachtet worden, sind die zwey Theile der Correction additiv; in dem Fall aber, wenn sie beyde des Abends wären beobachtet worden, sind sie subtractiv. Überhaupt, die Correction ist additiv für alle Beobachtungen vor dem Durchgange durch den wahren Mittag, und subtractiv für die Beobachtung nach diesem Durchgange durch den wahren Meridian des Orts.

Ist die Abweichung null, so reducirt sich die Formel auf

$$H = \tfrac{1}{2}(H' + H'') + 1,''9\,\mathrm{Tang.}(n+m) - 1,''9\,\mathrm{Tang.}(n-m)$$

Ist $m = 0$ so werden die beyden Correctionen gleich, und von verschiedenen Zeichen, die Formel wird alsdann seyn $H = \tfrac{1}{2}(H' + H'')$ wie es auch seyn muss, weil alsdann das Absehen in dem Meridian selbst stehen muss.

Diese Correctionen sind überhaupt so klein, daß die Tafel, ungeachtet ihrer beyden Argumente sehr bequem und geschmeidig ausfallen muſs. Hier ist diejenige, welche ich mir bereits für meine Sternwarte berechnet habe.

Corrections - Tafel
für correspondirende Distanzen mit einem Absehen beobachtet, das nicht im Meridian steht.

Argumente. Abweichung des Gestirns, und Stundenwinkel des Orts.

Stund. Winkel	23°28' nördl.	23° 0' nördl.	20° nördl.	15° nördl.	10° nördl.	5° nördl.	0° nördl.	5° füdl.	10° füdl	15° füdl.	20° füdl.	23° füdl.	23°28' füdl.
0 h 0'	0,"00	0,"00	0,"00	0,"00	0,"00	0,"00	0,"00	0,"00	0,"00	0,"00	0,"00	0,"00	0,"00
20	0, 13	0, 13	0, 13	0, 13	0, 14	0, 15	0, 17	0, 19	0, 21	0, 26	0, 35	0, 38	0, 39
40	0, 26	0, 26	0, 26	0, 27	0, 29	0, 31	0, 33	0, 38	0, 43	0, 52	0, 71	0, 79	0, 80
1 0	0, 40	0, 40	0, 40	0, 41	0, 43	0, 45	0, 51	0, 59	0, 66	0, 80	1, 04	1, 19	1, 22
20	0, 54	0, 54	0, 54	0, 56	0, 58	0, 63	0, 69	0, 79	0, 91	1, 10	1, 41	1, 69	1, 77
40	0, 68	0, 68	0, 67	0, 71	0, 75	0, 81	0, 89	1, 0[illegible]	1, 18	1, 44	1, 86	2, 26	2, 33
2 0	0, 83	0, 83	0, 84	0, 87	0, 92	1, 00	1, 10	1, 25	1, 49	1, 82	2, 39	2, 95	3, 06
20	0, 98	0, 98	1, 00	1, 04	1, 10	1, 20	1, 33	1, 52	1, 82	2, 28	3, 07	3, 85	4, 02
40	1, 15	1, 15	1, 17	1, 22	1, 31	1, 42	1, 59	1, 85	2, 23	2, 85	3, 96	5, 14	5, 39
3 0	1, 33	1, 33	1, 35	1, 42	1, 53	1, 68	1, 90	2, 21	2, 74	3, 60	5, 24	7, 17	7, 60
20	1, 52	1, 52	1, 56	1, 64	1, 77	1, 97	2, 26	2, 70	3, 40	4, 63	7, 26	10, 89	11, 77
40	1, 73	1, 73	1, 78	1, 90	2, 07	2, 33	2, 71	3, 31	4, 32	6, 25	11, 33	20, 96	24, 14
4 0	1, 96	1, 97	2, 03	2, 19	2, 42	2, 76	3, 20	4, 15	5, 69	9, 13	22, 36	138, [illegible]	641, 11

Vormittags ist die Correction additiv, Nachmittags ist sie subtractiv.

Der

Der Gebrauch dieser Tafel ist leicht. Ich setze, der *Meridian-Unterschied* sey 1 Stunde, und die Zwischenzeit zwischen zwey correspondirenden Distanzen 6 Stunden: so werden die beyden Stundenwinkel seyn $3^{u} + 1^{u}$ und $3^{u} - 1^{u}$ das ist, 4 Uhr und 2 Uhr, wenn das Absehen nach Osten abweicht; es wird 2 Uhr und 4 Uhr seyn, wenn es nach Westen abweicht. Es sey ferner die nördl. Abweichung 23° 28′, so werden die Correctionen seyn + 1,″96 für 4^{U}, und − 0,″83 für 2^{U}. Folglich die ganze Verbesserung + 1,″13 im ersten Fall, und − 1,″13 im zweyten; denn im zweyten Fall hat man für 2^{U} = + 0,″83 und für 4^{U} = − 1,″96.

Ist die Abweichung = 0, so werden die Verbesserungen seyn + 3,″29 − 1″,10 = 2″,19. Wäre die Abweichung südlich, so würde die Tafel, und selbst die Formel gar keine Genauigkeit mehr gewähren. Denn um 4^{U} Vormittag wäre das Gestirn am Horizont, die beym Ausdruck der Strahlenbrechung vernachläſsigten Glieder würden hier einen sehr merklichen Einfluſs haben, ja die Strahlenbrechung selbst würde sehr ungewiſs seyn, und folglich die Verbesserung äuſserst zweifelhaft. Um diesen Nachtheil und überhaupt um die groſsen Stundenwinkel, und die zu kleinen Zwischenzeiten zwischen den correspondirenden Distanzen zu vermeiden, thut man besser, ein Absehen zu wählen, das so nahe als möglich am Meridian steht. In einer Stadt wird man leicht eins auffinden können, welches nur einige Minuten davon absteht; alsdann wird die Correction fast null, und eben so leicht, als sicher zu berechnen seyn. Man wird alsdann der Mühe überhoben seyn, ein ei-

genes Absehen im Meridian errichten zu lassen *), und nicht zu befürchten haben, dass man Unfug damit treibe, oder es umwerfe. Man wird die Spitze irgend eines Kirchthurms, einer Windfahne, einen Giebel, die Ecke eines Schornsteins u. s. w. wählen können. Man könnte auch einen Gegenstand nahe am Nordpunct des Horizonts wählen; alsdann würde Cos. Z in der Gleichung, die Cos. β gibt, das Zeichen ändern. M würde wenig von 180° abweichen, und man kann alsdann die obigen Formeln gebrauchen. Aber so viel ich einsehe, würde kein besonderer Vortheil daraus erwachsen. Ich habe mir vorgenommen, diese Methode selbst zu versuchen, und correspondirende Sonnen-Distanzen mit einem von den Kirchthürmen zu nehmen, die meinen Horizont begränzen, und die mir sehr genau bekannt sind, weil ich ihre Azimuthe mit vieler Sorgfalt bey unserer Messung des Meridianbogens bestimmt habe. Allein unser Himmel ist seit langer Zeit beständig mit Wolken bedeckt, so dass ich meine Formeln noch nicht auf die Probe habe stellen, und mich von ihrer Brauchbarkeit *a posteriori* habe versichern können. Ich unterwerfe das Ganze Ihrem Urtheile und Ihrer Prüfung; Sie werden wenigstens daraus erkennen, welche Wichtigkeit ich auf die Idee lege, die Sie den Astro-

*) De Lambre kannte damahls meine Methode noch nicht, ein Absehen ohne viele Mühe im wahren Meridian eines Orts viele Meilen weit abzustecken; diesen Vorschlag hatte ich erst in dem folgenden Mayhefte der *M. C.* S. 419 bekannt gemacht.

v. Z.

Astronomen vorgeschlagen haben, um ihnen die wahre Zeitbestimmung zu erleichtern *).

Ich habe mir die Freyheit genommen, Ihnen durch unsern gemeinschaftlichen Freund *La Lande* ein Exemplar von *Borda's* trigonometrischen Decimal-Tafeln **) zu schicken. Als ich es übernommen hatte

*) Auf diesen Gegenstand werden wir ein andermahl zurückkommen. *v. Z.*

**) Der vollständige Titel dieses Werkes ist: *Tables trigonométriques décimales, ou Table des Logarithmes des Sinus, Sécantes et Tangentes, suivant la division du quart de cercle en 100 Degrés, du Degré en 100 Minutes, et de la Minute en 100 Secondes. Précédées de la table des Logarithmes des nombres depuis dix mille jusqu'à cent mille et de plusieurs Tables subsidiaires: Calculées par Ch. Borda; revues, augmentées et publiées par J. B. J. Delambre, Membre de l'Institut national de France et du Bureau des Longitudes. A Paris, de l'imprimerie de la République. An IX.* Zwey Deutsche Gelehrte, *Hobert* und *Ideler*, sind dieser Unternehmung schon vor zwey Jahren zuvorgekommen, und erst kürzlich den 1 April dieses Jahres liessen drey der ersten Mathematiker in Europa, *La Grange*, *La Place* und *De Lambre*, in einer öffentlichen Sitzung des National-Instituts, dieser Arbeit volle Gerechtigkeit widerfahren. In einem Berichte, den diese drey *Commissaires* dem National-Institut über die grossen trigonometrischen Decimal-Tafeln des *Cadastres*, unter der Leitung *Prony's* (*A. G. E.* I B. S. 469, IV B. S. 128) abstatteten, heisst es von *Hobert* und *Ideler's* Decimal-Tafeln: *Nous les avons trouvées d'une exactitude et d'une correction très rare. Nous saisissons avec empressement l'occasion de rendre cette justice au travail de deux savans éstimables, les premiers d'entre les étrangers, qui aient travaillé pour la propagation de*

hatte, dieses angefangene Werk zu vollenden, war ich weit davon nur zu ahnen, welche grosse Verbindlichkeit ich mir dadurch aufgelegt hatte. Ich dachte, ich hätte etwa nur 4 bis 5 Bogen durchzusehen, und zu der Vorrede ein Paar Zeilen hinzuzufügen; allein wie sehr hatte ich mich geirrt. Sie werden Seite 112 und f. meiner Vorrede sehen, welcher ungeheuren und lästigen Arbeit ich mich noch unterziehen musste. Um mir nur einigermassen die lange Weile dabey zu erleichtern, habe ich mich in die Untersuchung einiger Formeln eingelassen, die mir einige Verificationen an die Hand gaben, und die mir den Muth gegeben haben, dass ich bis ans Ende ausgeharrt habe; allein das hat auch gemacht, dass meine Vorrede sehr lang geworden ist. Ich hoffe jedoch, dass man mir deshalb keine harten Vorwürfe machen wird, weil jeder Leser sie nach Belieben abkürzen kann,

de notre Système decimal. In der Vorrede zu *Borda's* Tafel erwähnt *De Lambre* der Deutschen Decimal-Tafeln in mehr als einer Stelle mit dem grössten Lobe; er sagt von diesem Werke S. 113: *Cet ouvrage m'a paru d'une correction et d'une exactitude rare.* Auch die *eigenen* Methoden, denen diese beyden Gelehrten bey Berechnung ihrer Tafeln gefolgt sind, und die wir in der Recension dieses Werkes in dem IV Bande unsrer *A. G. E.* S. 131 nicht unbemerkt gelassen haben, sind einem solchen Kenner wie *De Lambre* nicht entgangen; er sagt daher S. 114: *La Méthode de calculs, que M. M. Hobert et Ideler ont exposée dans leur préface, est deja une forte présomption en leur faveur.* Ich dächte, diese Urtheile wären die schönste und schmeichelhafteste Belohnung für diese würdigen Verfasser, welche sie auf einem andern Wege für ihre mühevolle und verdienstliche Arbeit gewiss nicht erhalten haben. *v. Z.*

kann, wenn er das übergeht, was ihm bekannt oder überflüssig scheint. Ich glaube, dass zu allen Zeiten die Verfertigung und Herausgabe logarithmischer Tafeln eine zu einförmige Arbeit für *Borda* gewesen wäre, als dass er eine beständige und ununterbrochene Aufmerksamkeit darauf hätte verwenden können. Zudem war seine Gesundheit zu dieser Zeit äusserst elend, so dass er gezwungen war, die Correctur der Aushängebogen dem *Callet* zu übertragen. Dieser lag selbst auf dem Todtenbette; er entledigte sich daher dieses Auftrags mit einiger Nachlässigkeit. *Borda* wurde es gewahr, er wollte die Fehler verbessern, allein da er keine Kräfte mehr hatte, mühsame und langweilige Verificationen vorzunehmen: so wählte er eine schnelle, aber nicht so sichere Methode; daher die grosse Menge von Logarithmen, deren letzte Ziffern nicht die Genauigkeit haben, die man ihnen hätte geben können, und die ich daher auf die allermühsamste und langweiligste Art untersuchen musste. Auf diese Art glaube ich denn doch, dass diese Tafeln sehr correct geworden sind.

Ich setze Ihnen doch noch ein kleines Supplement zu den *Erratis* her, die am Ende des Werkes schon angezeigt sind. Allein diese neuen Fehler sind entweder für die Vorrede, oder so wenig erheblich, dass sie mir keinen *Carton* zu verdienen geschienen haben: übrigens habe ich sie selbst erst gefunden, nachdem die ersten Exemplare schon ausgegeben waren.

S. 3 der Vorrede $a^x = \text{Log. } y$ muss seyn $a^x = y$.

S. 23

S. 23 erste Zeile in der Note, statt *La Table* muss heissen *des trois premiers Degrés de la Table*.

S. 42 Lin. 13 Log. (161) lies Log. (1,01).

S. 46 Lin. 17 Cot.³ lies Cot.³ A.

S. 47 Lin. 20 K Tang.² dA muss seyn — K Tang.² dA.

S. 47 Lin. 22 lies:

$$-\frac{4\,K\,\text{Tang.}^2\,dA\,\text{Cot.}\,2\,A}{\text{Sin.}\,2\,A} - \frac{8\,K\,\text{Tang.}^4\,dA\,\text{Cot.}^3\,2\,A}{\text{Sin.}\,2\,A}$$

S. 47 Lin. 23 lies:

$$-\frac{4\,K\,\text{Tang.}^2\,dA\,\text{Sec.}^2\,dA\,\text{Cot.}\,2A}{\text{Sin.}\,2\,A}\,(1 + 2\,\text{Tang.}^2\,dA\,\text{Cot.}^2\,2\,A)$$

dieser letzte Ausdruck ist etwas rigoroser.

S. 48 Lin. 22:

$$\frac{2\,\text{Tang.}^4\,dA\,\text{Tang.}^4.\,dA}{\text{Cos.}\,A\,\text{Cos.}\,dA} \text{ lies } \frac{2\,\text{Tang.}^4\,dA\,\text{Tang.}^4\,A}{\text{Cos.}\,A.\,\text{Cos.}\,dA}$$

S. 76 Lin. 10 (7e terme de Δ') lies (8e terme de Δ')

S. 95 und f. f. Hypothénuse lies *Hypoténuse*. Dieser Fehler kommt vom Corrector (*Prôte*), der sich angemasst hat, die Orthographie, welcher ich gefolgt bin, zu verbessern, nachdem ich die Correcturbogen schon gesehen hatte.

Logarith. der Zahlen

24626	statt	939	lies	938
38962	—	413	—	412
53919	—	419	—	418
81674	—	837	—	838
33071	—	474	—	473

Alle diese Fehler, einen einzigen ausgenommen, sind auch in der Englischen Ausgabe der Log. Tafeln *Taylor's*, und alle ohne Ausnahme in allen logarithmischen Tafeln mit 7 Decimalstellen, die ich kenne, befindlich. *)

XII.

*) Da wir in unsern *A. G. E.*, und in deren Fortsetzung, der *M. C.* alle uns bekannt gewordene Druckfehler der

Stereo-

XII.

Über die Theorie des Mondes.

Auszüge aus mehreren Briefen des Senators *La Place*.

Paris, den 26 Ventôse VIII.

Ich schicke Ihnen hier einen besondern Abdruck meiner Abhandlung über die mittlern Bewegungen des Mondes, seines Apogeums und seines Knotens. *) Ich habe alle meine Resultate mit den Monds Tafeln vergli-

chen,

Stéréotype-Ausgabe der *Callet'schen Log. Tafeln* aufgenommen und angezeigt haben, so setzen wir auch gegenwärtig, zum Besten unserer mathematischen und astronomischen Leser, die Druckfehler hierher, die *De Lambre* am Ende seiner Vorrede zu *Borda's* Tafeln S. 120 angesetzt hat.

Logarith. der Sinus mit 15 Decimalstellen.

0.174	Sinus	1304	lies	1804
0.197	Cos.	0949	—	9949
0.377	Sinus	7183	—	8713
0.397	Cos.	4062	—	8062
0.449	Sinus	4368	—	4308

Log. der Sinus mit 8 Decimalstellen.

0,0146	Sinus	4447	Lies	4347

v. Z.

*) Es waren die Aushängebogen des Memoires: *Sur les équations séculaires des mouvemens de la Lune, de son Apogée et de ses Noeuds*, welches nachher in den II Band der Memoiren des National-Instituts S. 126 eingerückt worden ist. *v. Z.*

chen, welche in der dritten Ausgabe der *Astronomie* *) La

*) Ich habe alle Beobachtungen, die ich berechnet habe, mit den *Mayer*'schen Tafeln, oder jenen verglichen, die sich in der zweyten Ausgabe der *Astronomie* von *La Lande* befanden. Da ich von dem ersten Augenblicke an, als ich versuchen wollte, mich mit Verbesserung der Mondstafeln zu beschäftigen, entschlossen war, eine grössere Summe von Beobachtungen zu benutzen, als man bey den vorhergehenden Versuchen gebraucht hatte, und da ich willens war, alle Gleichungen von Grunde aus zu bestimmen: so schien es mir hinreichend zu seyn, die älteren *Mayer*'schen Tafeln als Grundlage zu gebrauchen; ich glaubte nämlich, bey der grossen Menge von Beobachtungen, mit einiger Wahrscheinlichkeit voraussetzen zu dürfen, dass ich jede Gleichung unabhängig von den Fehlern der übrigen würde bestimmen können; zudem sicherten mir die Tafeln, die ich gebrauchen wollte, einen Zeitgewinn zu, der mir allerdings wichtig war; ich gestehe übrigens gerne, dass ich zu jener Zeit die günstige Meinung von *Mason*'s Tafeln nicht hatte, die ich jetzt von denselben hege. Da ich aus Vergleichungen mit Beobachtungen wusste, dass ihr Fehler öfters über 40" gehe, so war es vielleicht natürlich zu glauben, dass ein beträchtlicher Theil dieser Fehler in den Gleichungen selbst liege; und wenn mich gleich eine achtjährige Erfahrung eines Bessern belehrt hat, so glaubte ich doch, nicht in der Folge von meinem ersten Plane abgehen zu müssen. Ich halte es für nöthig, dieses anzuzeigen, weil leicht Missverständnisse entstehen könnten, wenn bloss Verbesserungen der Epochen, der Neigung der Bahn, oder der mittleren Bewegungen angegeben werden, ohne die verbesserten Elemente selbst hinzuzusetzen; die Verbesserung der Secularbewegung der Anomalie scheint mir jetzt nicht mehr 7' 14", sondern 6' 57."8 zu seyn; hingegen glaube ich, dass

La Lande's befindlich sind. Ich habe gefunden, dass man wenigstens um 8 Min. die Secular-Bewegung der Anomalie dieser Tafeln vermehren müsse. Es sind zwey sehr gute Preisschriften über den Mond bey dem Institut bisher eingegangen, von denen sich eine sehr grosse Verbesserung für die Monds-Tafeln erwarten läßt; nach der Lateinischen *) wäre diese Secular-Bewegung 7′ 14″. Schon übersteigen die Bewegungen der *Mason*'schen Monds-Tafeln in *La Lande's* Astronomie die des *Almagests* **) um 12 Min. Folg-

dass man die Secularbewegung der Länge um 54,″3 vermindern müsse, nicht um 27,″6, welche Verbesserung ich aus *Flamsteed's* Beobachtungen, mit neueren verglichen, gefolgert hatte. *B — g.*

*) Es war die des Adjuncts *Bürg*, welche, wie unsere Leser wissen, zugleich mit der zweyten Preisschrift von *Bouvard* den vollen Preis erhielt. *v. Z.*

**) Man könnte hier eine Einwendung machen, dass bey dieser Vergleichung mit den *Ptolemaeischen* Tafeln des *Almagest's* doch viel willkührliches sey. *La Place* braucht in seinem Memoire S. 134 die Epoche vom 25 Febr. des 746 Jahres vor Chr. Geb. Er hat demnach 24 bis 25 Jahrhunderte für das Alter der *Ptolemaeischen* Bestimmung angenommen. Allein bekanntlich beziehen sich die Beobachtungen des *Ptolemaeus* nur auf die Jahre 125 bis 141 nach Chr. Geb. Er erzählt selbst, dass er eine Monds-Finsterniss im neunten Jahr *Adrian's*, das ist im J. 125, und seine meisten Fixstern-Beobachtungen im zweyten Jahr der Regierung *Antonin's des Frommen*, das ist im J. 139, angestellt habe. Dies gäbe nur 16 bis 17 Jahrhundert für das Alter dieser Bestimmungen. Denn wenn gleich *Ptolemaeus* in seinem *Almagest* die mittlere Elongation

Folglich ist die Secular-Bewegung der Anomalie des Almagests 20 Min. unter unserer gegenwärtigen Secular-Bewegung, welches offenbar eine Acceleration in dieser Bewegung anzeigt, welches auch der Theorie ganz gemäss ist, die ich davon gegeben habe. Die Secular-Gleichungen der Bewegung des Mondes,*) seines

tion des Mondes von der Sonne zu Anfang der Nabonassarischen Zeitrechnung, das ist auf d. J. 746 vor Chr. Geb. setzt, so hat er sie doch nur dahin reducirt. Denn da jeder Astronom die Epoche wol so wählt, wie sie aus seinen Beobachtungen folgt, und sich der ältern Beobachtungen nur bloss zur Bestimmung der mittleren Bewegungen bedient, so scheint, dass man die Epoche der *Ptolemaeischen* Tafeln vermittelst der von ihm selbst gegebenen Bewegung des Mondes auf die Zeit, wo *Ptolemaeus* lebte, oder höchstens auf die mittlere Zeit zwischen *Ptolemaeus* und *Hipparchus* reduciren müsse, um dieses Datum der *Ptolemaeischen* Tafeln sicher mit den unsrigen vergleichen, und aus ihrem Unterschiede die wahre Secular-Bewegung bestimmen zu können. Hat diese Einwendung wirklich Grund, so müsste man obige Secular-Gleichung zweymahl grösser machen; denn sie müsste in dem Verhältnisse

$17^2 : 25^2 :: 289 : 625 :: 1 : 2\frac{1}{6}$

oder: $16^2 : 24^2 :: 4 : 9 :: 1 : 2\frac{1}{4}$ geändert werden.

v. Z.

*) Es war einem so grossen Geometer wie *La Place* vorbehalten, die wahre Ursache der Secular-Gleichungen des Mondes zu finden. Vor ihm hatte man verschiedene Hypothesen, um sie zu erklären, ausgedacht. Die meisten schrieben sie einem Widerstande des Aethers zu; *Euler* und *Bezout* haben grosse Untersuchungen darüber angestellt. Selbst *La Place* suchte diese Erscheinung durch eine

seines Apogeums und seines Knotens sind demnach so

eine andere Hypothese, und durch die successive Fortpflanzung der Schwerkraft zu erklären. Allein nachdem die neuesten Untersuchungen und Vergleichungen der ältesten Beobachtungen mit den neueren unwiderleglich bestätiget haben, dass in den Bewegungen des Monds-Apogeums und seines Knotens eine *Verspätung* Statt finde, so müsste man diese aus derselben Ursache, wie die *Beschleunigung* der mittlern Bewegung des Mondes, erklären können. Allein die Hypothese des ätherischen Widerstandes sowol, als die der successiven Fortpflanzung der Schwerkraft, geben beyde nur eine *Beschleunigung* der mittleren Bewegung, ohne die des Apogeums und des Knotens zu ändern. Folglich konnte die Secular-Gleichung des Mondes nicht die Wirkung dieser beyden Ursachen seyn; und hätte *La Place* ihre wahre Ursache auch nicht gefunden, so wäre schon die Erscheinung der Verspätung in der Bewegung des Apogeums und des Knotens, und *La Place*'s Berechnung der beyden obigen Hypothesen hinlänglich gewesen, sie ganz auszuschliessen. Allein *La Place* fand durch seine scharfsinnige Analyse, dass die Secular-Gleichungen der Excentricität unserer Erdbahn ganz ähnliche in der mittleren Bewegung des Mondes hervorbringen, welche zunimmt, wenn diese Excentricität abnimmt, und umgekehrt abnimmt, wenn jene zunimmt. Die drey Secular-Gleichungen der mittlern Bewegung des Apogeums und des Knotens stimmen auch nach dieser Theorie vollkommen mit den Beobachtungen, und stehen unter sich in dem beständigen Verhältniss der Zahlen 10, 33 und 7. Es ist zu verwundern, dass den grössten Geometern diese wahre Erklärung so lange entgangen ist, um so mehr, da *La Place* in seiner *Exposition du système du monde nachher* gezeigt hat (§ 215 f. f. der 4. Ausgabe) dass man auch ohne Beyhülfe der Analyse

so genau bekannt, als irgend ein *Datum* in der Astronomie . . . .

Analyse zu dieser Erklärung hätte gelangen können. Allein, wenn die Wahrheiten einmahl bestimmt sind, so wird der Weg ihrer Entdeckung immer leichter gefunden; *La Place* erinnert in seinem Memoire selbst: *Que les idées les plus simples sont presque toujours celles, qui s'offrent les dernières à l'esprit humain.* *La Grange* hat in den Berliner Memoires für 1798 S. 289 ebenfalls Formeln für die Secular-Gleichungen mitgetheilt; und er sagt: *Je negligeai d'appliquer mes formules à la Lune, ce qui ne demandait que des substitutions numeriques très faciles, et plus simples que pour les planètes principales.* Allein da sich in dieses Memoire, wie *La Grange* S. 292 Zeile 6 selbst gestehet, ein Druck- oder Rechnungsfehler eingeschlichen hatte, und dieser Fehler das Glied der Formel im Verhältniss

$(r^1)^2 : r^2$ das heisst (Entf. ☾ ♁)² : (Entf. ♁ ☉)²

und also 100000 mahl kleiner macht, als es wirklich ist, so scheint, dass, wenn man bloss *numerische Substitutionen* in den *La Grange*'schen Formeln gemacht hätte, man statt die wahre Entdeckung der Ursache der Secular-Gleichungen zu machen, eher vermuthet haben würde, dass die Theorie nicht hinreiche, sie zu erklären, weil ihre Resultate nicht mit den Beobachtungen übereingestimmt haben würden.

Bey dieser Gelegenheit müssen wir unsere astronomischen Leser, welche vielleicht nicht sobald Gelegenheit haben, die Memoires des Pariser National-Instituts zu Gesichte zu bekommen, auf einen Vorschlag des Senators *La Place* aufmerksam machen, auf welchen er einen grossen Werth setzt. Er ist der Meinung, dass die Ungewissheit, welche die Beobachtungen über die Secular-Gleichungen des Mondes noch übrig lassen, hauptsächlich von jener über die Bewegung der Nachtgleichen, und der eigenen Bewegungen der Fixsterne herrühre. Er

wünscht

wünscht daher, und empfiehlt den practischen Astronomen auf das angelegentlichste, die himmlischen Körper so oft als möglich unter einander und mit der Sonne zu vergleichen. Man weiss, dass die mittleren Bewegungen der Sonne und der Planeten *unveränderlich* sind. Die Beobachtungen ihrer Conjunctionen, ihrer Oppositionen und ihrer Elongationen unter sich würden die Verhältnisse ihrer Bewegungen direct und unabhängig von den Bewegungen der Aequinoxien und der Sterne geben, so wie die Finsternisse die Monds-Bewegungen, in Bezug auf die Sonne, direct und unmittelbar geben. Allein wie viele Astronomen in Europa sind wol im Stande, solche Beobachtungen zu machen? Für Conjunctionen der Planeten ging es wol noch zur Noth an, wenn beyde in einem Parallel sind; aber sie werden es höchst selten seyn; fast immer wird der Unterschied der Declinationen beyder Planeten sehr beträchtlich seyn, woferne sie nicht in den Durchschnitttspuncten der Ekliptik und des Aequators sich befinden. Es wird daher zu diesen Gattungen von Beobachtungen immer ein *sehr gut* in der Mittagsfläche aufgestelltes Mittags-Fernrohr erfordert, und wie viele sind deren wol auf unseren berühmtesten Sternwarten anzutreffen? Bey Oppositionen der Planeten ist der Fall noch misslicher. Wie viele Astronomen können sich 12 Stunden auf ihre Uhren verlassen? Und werden selbst diejenigen, welche es können, es nicht sicherer finden, Sterne in der Zwischenzeit zu beobachten, um sich dadurch des Ganges Ihrer Uhren zu versichern? Dann fällt aber der Vortheil weg, beyde Planeten unmittelbar mit einander vergleichen zu können. Der Vorschlag scheint überhaupt eine practische Schwierigkeit zu haben, welche nur durch die allerbesten Werkzeuge, und durch eine ganz besondere Aufmerksamkeit gehoben werden kann. Es sind vielleicht nicht drey Sternwarten in ganz Europa, wo dieses mit Sicherheit geleistet werden könnte.

v. Z.

Den 5 Germinal An IX.

.... Ich sehe mit vielem Leidwesen aus Ihrem Schreiben, dass *Bürg*'s Krankheit seine vortreffliche Arbeit so sehr verspätet. Ich hoffe und wünsche, dass eine Erholungsreise nach Gotha *) ihn herstellen, und ihm neue Kräfte geben wird, seine neuen Monds-Tafeln zu vollenden. Ich beschäftige mich gleichfalls sehr viel mit der Monds Theorie; allein je mehr ich über diesen Gegenstand meditire, je schwieriger scheint es mir, gute Tafeln der Bewegung des Mondes in der Länge aus der Theorie allein zu entwerfen, wegen der zu geringen Convergenz und der zu grossen Schwierigkeit der Approximationen. Indessen nähert sich meine Analyse mehr als irgend eine andere den Beobachtungen; allein um ihr die Präcision zu geben, welche noch fehlt, so müsste man so mühsame Berechnungen machen, dass ich sie gar nicht unternehmen kann. Es scheint mir demnach das einfachste und das genauste zu seyn, unsere Zuflucht zu den Beob-

*) Den 6 Junius hatte ich das längst erwartete Vergnügen, meinen Freund *Bürg* auf Seeberg zu umarmen, und seine persönliche Bekanntschaft zu machen. Er kam in einem sehr kranken Zustande hier an. Allein die Reise, die Luft- und Ortsveränderung haben in vier Wochen schon so heilsame Wirkungen hervorgebracht, dass er sich schon anhaltend mit der Fortsetzung seiner schweren Arbeit beschäftigen kann, und alle Hoffnungen vorhanden sind, dass er seine neuen Monds Tafeln glücklich vollenden wird. *Bürg* hat auch den Vorsatz gefasst, seine Tafeln selbst mit dem Himmel zu vergleichen, und den Mond, so oft es angeht, mit den vortrefflichen Werkzeugen der Seeberger Sternwarte zu beobachten. *v. Z.*

Beobachtungen anzunehmen. Allein ich bin nicht derselben Meinung in Betreff der Monds Bewegung in der Breite. Die Approximationen in diesem Punct sind einfacher und genauer, so dass ich glaube, dass die Theorie hierin einen Vorzug vor den Beobachtungen hat, und da, so viel als möglich, die Tafeln von der Theorie abhängen müssen, so ist meine Meinung, dass man besser daran thun würde, wenn man die Breiten-Tafeln bloss aus der Theorie berechnete, wie man es mit den Parallaxen-Tafeln gethan hat. Übrigens ist ein geringer Unterschied zwischen den Resultaten meiner Analyse und den gegenwärtigen Tafeln, dass man diese dafür annehmen kann, als wären sie unmittelbar durch die Theorie selbst gegeben. Inzwischen, wenn Sie an *Bürg* schreiben, so bereden Sie ihn doch, auch diesen Theil aus den Beobachtungen zu bestimmen *).

Ich

*) Ich glaube, durch eine lange Erfahrung belehrt, behaupten zu dürfen, dass der Breitenfehler von *Mayer's* oder *Mason's* Tafeln bey guten Beobachtungen nicht leicht über 10" betrage; vielleicht dürfte selbst dieser Fehler selten werden, wenn die Neigung der Bahn um einige Secunden vermindert, und die neue Gleichung der Breite angewendet wird, deren Entdeckung wir dem Scharfsinne dieses grossen Geometers zu danken haben, und deren Daseyn, wie mir scheint, durch Beobachtungen unwidersprechlich erwiesen ist; übrigens schmeichle ich mir, mehrere practische Astronomen werden meiner Meinung seyn, dass man von der beobachteten *Culmination* des Mondes mehr Genauigkeit erwarten dürfe, als von einer beobachteten *Zenith-Distanz*, und dass man folglich schwerlich hoffen könne, die Gleichungen für die Breite aus Beobach-

... finde ich jetzt ... mahl so gross. So finde ich die Secular-Gleichung des Knotens statt 78 der mittleren Bewegung, wie ich vorher hatte, jetzt ... Diese Secular-Gleichungen sind durch alle alte, von den Chaldäern, Griechen und Arabern beobachteten Finsternisse bestätigt *). Ich sehe sie als ein der ... [illegible]

*) Der berühmte Orientaliste *Golius* hat uns aus *Ibn-Junis* Arabischem Mspte (*A. G. E.* II B. S. 252) mit drey Finsternissen bekannt gemacht, welche bey Cairo in den Jahren 977, 978 und 979 beobachtet worden sind. Diese drey Finsternisse sind in der Geschichte der Astronomie sehr berühmt geworden, weil sie uns die Beschleunigung der mittlern Monds-Bewegung zu erkennen gegeben haben. Viele Astronomen haben sich ihrer nachher bedient, die wahre Grösse dieser Ungleichheit zu bestimmen. Allein es blieb zweifelhaft, ob es wirkliche Beobachtungen, oder ob es bloss aus unvollkommnen Tafeln berechnete Finsternisse waren. Dieser Zweifel ist nun sowol durch *La Place*'s Entdeckung der wahren Ursache der Secular-Gleichungen, als auch durch *Caussin*'s vollständige Uebersetzung des Fragments von *Ibn-Junis* glücklich gehoben worden. Die Uebereinstimmung von *La Place*'s Theorie mit den Beobachtungen, und 25 andere Finsternisse, die *Caussin* in dieser Arabischen Handschrift aufgefunden hat, lassen hierüber keinen Zweifel mehr übrig, und *Bouvard* fand aus diesen sowol als aus denjenigen Chaldaeischen und Griechischen Beobachtungen, die uns *Ptolemaeus* aufbehalten hat, alle drey Secular-Ungleichheiten der mittlern Länge des Apogeums und des Knotens, sowol durch die Theorie, als auch durch den Vergleich der *Flamsteed*schen Beobachtungen mit den *Maskelyne*'schen auf das vollkommenste bestätiget. Diese 28 Arabischen Beobachtungen vom J. 829 bis 1004 findet man im II Bande der *Mem. de l'Inst. nat.* S. 16 angeführt. *v. Z.*

besten Resultate der Theorie der allgemeinen Schwere an. Wenn Sie an *Bürg* schreiben, so rathen Sie ihm, diese Gleichungen nach diesen Verhältnissen in seine neuen Monds-Tafeln aufzunehmen. Es gibt in der Theorie des Mondes zwey sehr wichtige Gleichungen, weil sie beyde von der Abplattung der Erde abhängen. Ich habe sie aus meiner Theorie mit grosser Sorgfalt abgeleitet und bestimmt. Bitten Sie *Bürg* in meinem Namen, diese Coefficienten mit grossem Fleiss zu bestimmen *). Die eine ist die Gleichung für

*) Ich habe diese beyden Gleichungen mit aller möglichen Aufmerksamkeit bestimmt; die erste fand ich nach wiederholten Versuchen + 6,"8 Sin. Long. med. ☊, wie ich sie bey den ersten Bemühungen gefunden hatte; die zweyte 6,"6 Sin. Long. med. ☾; beyde werden zwar nicht ganz die nämliche Abplattung der Erde geben, doch wird der Unterschied der Abplattungen, welcher aus beyden folgt, sehr gering seyn; wäre aber auch der Unterschied beträchtlicher, so dürfte es nicht befremden; beyde Grössen, wie ich sie aus Beobachtungen gefunden habe, hängen von einander gar nicht ab; sie sind aus ganz verschiedenen Daten bestimmt; die eine aus Culminationen, die andere aus Zenith-Distanzen. Schon aus diesem Grunde ist ihre nahe Uebereinstimmung gewiss bemerkungswerth. Wenn man noch bedenkt, dass, um die Gleichung der Breite des Mondes zu finden, mehrere Data aus Beobachtungen angenommen werden müssen, die nicht mit mathematischer Schärfe bekannt seyn können: so scheint mir dieses Zusammentreffen auf so verschiedenen Wegen noch merkwürdiger. Man muss den Collimationsfehler, die Refraction, die Parallaxe des Mondes, seinen Halbmesser und die Breite des Beobachtungsortes kennen, um aus der beobachteten Zenith-Distanz die Abwei-

die in de La Lande's *Astronomie* vorkommt, beträchtlich vermindern, um sie mit der Theorie zu vereinbaren. Allein die Bestimmung dieser *Constante* aus den beobachteten Abweichungen des Mondes hängt leider von der Strahlenbrechung ab. Das ist also ein eben so misslicher als wichtiger Punct, den ich *Bürg's* bekannter Sorgfalt und Strenge bestens empfehle *).

Was die Form der Tafeln betrifft, um welche Sie mich befragen, so ist diese ganz gleichgültig. *Bürg* scheint mir bis jetzt dem *T. Mayer* gefolgt zu seyn. Dieser hat nach *Newton* das Apogeum und den Monds-Knoten durch die jährlichen Gleichungen verbessert. Dies erspart freylich die Ungleichheit, die vom Sinus der mittleren Monds-Länge, mehr der mittleren Anomalie der Sonne, abhängt; allein wäre es [illegible] um [illegible]

*) Als ich anfing, mich mit Verbesserung der Monds-Tafeln zu beschäftigen, war eine meiner ersten Arbeiten, die Monds-Parallaxe zu bestimmen, welche ich bey meinen Rechnungen annehmen musste; ich fand auf verschiedenen Wegen, dass man die Horizontal-Aequatorial-Parallaxe der Londner Ausgabe von 1770 um 10" vermindern müsse; sie ist eben dieselbe, welche *La Lande* in der zweyten Ausgabe seiner Astronomie angenommen hat; nur ist sie in dieser für die Breite von Paris durch die Compression $\frac{1}{310}$ reducirt. Ich habe übrigens geglaubt, eine etwas grössere Refraction annehmen zu müssen, als die *Bradley*'sche; zieht man die letzte vor: so würde man die Parallaxe noch mehr vermindern müssen, wozu aber die Beobachtungen, die zur Bestimmung der Parallaxe benutzt worden sind, und die von der Refraction nicht abhängen, kein Recht geben; übrigens habe ich dann bey meinen Rechnungen immer die Abplattung $\frac{1}{310}$ gebraucht. *B—g.*

um der Gleichförmigkeit willen nicht besser, diese Ungleichheit einzuführen, und das Apogeum nicht zu verbessern? Eben so, wenn man bey der Breiten-Bewegung die Ungleichheit einführte, die vom Sinus des Arguments der Breite, mehr der mittleren Anomalie der Sonne, abhinge: so brauchte man ebenfalls die Länge des Knotens nicht zu verbessern. Auf diese Art würden die Argumente der Tafeln sämmtlich von derselben Form seyn. Übrigens, da alles diess zur Genauigkeit der Tafeln nichts beyträgt, so mag *Bürg* dieses so einrichten, wie es ihm am besten dünkt, und bey der alten Form bleiben, besonders da er die jetzigen Tafeln in dieser Form mit so vielen Beobachtungen verglichen hat *).

Was die Gleichung betrifft, die vom Sinus der Distanz des Mondes vom Apogeum abhängt, und welche *Bürg* nur ungefähr 11" findet, ich hingegen 17" gefunden hatte: so gebe ich gern zu, dass *Bürg* sich an dieses Resultat der Beobachtung halten mag; denn ich sehe sehr wohl ein, dass die vernachlässigten Glieder in meinen Approximationen 5 bis 6 Secunden betragen können **).

Ich

*) Ich bedauere, dass ich von der Form, die *La Place* anräth, nicht früher Gebrauch machen konnte; ich würde sie vorgezogen haben. Meine Papiere beziehen sich aber auf die vorher angenommene Gestalt der Tafeln, und ich würde viele Zeit verlieren, sie umzuarbeiten, ohne für die Genauigkeit etwas zu gewinnen. *B — g.*

**) Nach meiner letzten Untersuchung finde ich diese Gleichung 11",5 sehr nahe, so wie sie von *La Place* früher aus der Theorie bestimmt worden ist. *B — g.*

men.*) Die erste dieser Gleichung hat zum Argument 2 p

*) Ich schmeichelte mir vormahls mit der Hoffnung, die Gleichungen, welche in *Mayer's* Formel vorkommen ohne von *Mason* in seine Tafeln aufgenommen zu seyn, würden manche Abweichungen der Tafeln ausgleichen, und hatte nach der ersten Verbesserung nichts angelegeners, als diese Gleichungen zu untersuchen; die Leser der M. C. wissen aus dem, was der O. L. *v. Zach* im II B. S. 163 bekannt gemacht hat, dass meine Erwartung durch die gefundenen Resultate nicht bestätiget worden ist. Ich sehe indessen diese Bestimmungen keinesweges als vollendet an; da ich damahls die Beobachtungen nur mit den *Mayer*'schen Tafeln, nicht aber mit den verbesserten Gleichungen verglichen hatte, welches seitdem geschehen ist, so wäre es wol möglich, dass ich einige Gleichungen bey einer neuen Untersuchung um eine oder die andere Secunde grösser finden könnte. Bey der Vollkommenheit, auf welche man die Mondstafeln zu bringen wünscht, wäre eine neue Gleichung von 4 oder 5" gewiss wesentlich; sollte mir meine hinfällige Gesundheit erlauben, mich in der Folge noch anhaltend mit der weitern Vervollkommnung der Tafeln zu beschäftigen, so denke ich bey mehr Musse diese Gleichungen nochmahls zu untersuchen. Ich gestehe indessen, dass ich mir nicht viel Gewinn davon verspreche; denn, wenn man über die Sache nachdenkt, so scheint es nicht unwahrscheinlich, dass schon *Mason* diese Gleichungen untersucht, und so wie ich, nichts von Belang gefunden habe. Sollte er denn die acht Gleichungen, welche er aus *Mayer's* Formel in seine Tafeln aufgenommen hat, durch einen glücklichen Zufall gewählt haben, und sollten durch einen eben so sonderbaren Zufall diejenigen, die er nicht untersucht hat, keine Coefficienten von einem beträchtlichen Werthe geben? Das kann man wol gewiss nicht anneh-

men

$2p - 2\pi - \sigma$, wo p die mittlere Anomalie des Mondes, π den Abstand des Mondes von der Sonne, und σ die mittlere Anomalie der Sonne ausdrückt. Diese Ungleichheit kann nach meiner Rechnung 9 bis 10 Secunden betragen. Die zweyte Gleichung hat zum Argument den Winkel $2p - 2\pi + \sigma$. Ich halte sie für kleiner als die erste. Es ist überflüssig zu sagen, dass diese Ungleichheiten dem Sinus dieser Winkel proportional sind. Indessen geschieht es nur mit der äussersten Vorsicht (*extrême circonspection*), dass ich diese zwey Ungleichheiten vortrage. Denn da ich meine Approximationen nur bis auf Glieder der vierten Ordnung getrieben habe, so ist es möglich, dass die der fünften Ordnung noch beträchtliche Änderungen hervorbringen können. Deswegen ersuche ich *Bürg*, diese Coefficienten mit grossem Fleiss zu untersuchen, und aus einer grossen Menge von Beobachtungen zu bestimmen. Ich lasse ihn auch bitten, die Ungleichheit in Betrachtung zu ziehen, die vom Winkel $\pi + \sigma - p$ abhängt; es scheint mir ebenfalls

men. Befremdend scheint es mir aber doch, dass weder in der Ausgabe seiner Tafeln, noch anderswo meines Wissens etwas hierüber gesagt worden ist; die Sache möge nun wie immer beschaffen seyn, so denke ich in der Folge gewiss auf diesen Gegenstand zurückzukommen. Die Freundschaft, welche *La Place*, *La Lande* und *von Zach* für mich zu haben so gütig sind, ist die schmeichelhafteste Aufforderung für mich, nichts unversucht zu lassen, was eine, wenn auch nur mögliche Aussicht einiger Vervollkommnung gewährt. *B — g.*

falls, als ob sie von einiger Bedeutung seyn könnte*).

Die

*) Ich bin eben damit beschäftiget, zu untersuchen, ob die Beobachtungen den Coefficienten dieser drey Gleichungen einen merklichen Werth zusprechen; ich bin aber noch nicht weit genug gekommen, um mit Gewissheit etwas bestimmtes hierüber sagen zu können. Aus dem Ueberblicke, welchen ich bis jetzt habe, möchte ich indessen glauben; dass dem Coefficienten von 2 p — 2 ω — e ein wirklicher Werth zukomme, der aber nicht über 4 oder 5″ gehen dürfte. Ich hoffe, den Lesern der M. C. in dem nächsten Hefte eine bestimmtere Nachricht hierüber geben zu können. Da es einigen vielleicht interessant ist, zu wissen, in wie ferne die Elemente, die ich aus meinen neuesten Untersuchungen annehme, von den schon bekannten verschieden sind: so benutze ich diese Gelegenheit, sie der Prüfung zu übergeben: ich schmeichelte mir bisher, der Fehler in der Länge werde bey guten Beobachtungen unter 20″, der der Breite unter 10″ seyn; die Epochen gelten für den Pariser Meridian.

	Long. med. ☾	Anomal. ☾	Suppl. ☊
1801	3S 15° 1′ 23,″3	0S 18° 57′ 27,″2	11S 16° 4′ 0,″0
Aequ. sec.	+ 11, 4	+ 45, 6	— 8, 4
Mot. annuus	4S 9° 23′ 5,″94	2S 18° 43′ 19,″08	19° 19′ 43,″32

1 { + 11′ 11,″8 Sin. anom. med. ☉
  { — 6,″9 Sin. 2 an. med. ☉
2 — 53,″9 Sin. (2 dist. ☾ a ☉ + anom. ☉)
3 — 1′ 16,″5 Sin. (2 dist. ☾ a ☉ — anom. ☉)
4 + 57,″8 Sin. (2 dist. ☾ a ☉ + anom. ☾)
5 { — 1° 20′ 29,″5 Sin. (2 dist. ☾ a ☉ — anom. ☾)
  { + 35,″4 Sin. 2 (2 dist. ☾ a ☉ — anom. ☾)
6 + 2′ 4,″6 Sin. (arg. 5 + arg. 1)
7 + 47,″6 Sin. (arg. 5 — arg. 1)
8 + 39,″3 Sin. (Anom. ☾ — arg. 1)
9 { + 21,″4 Sin. (Dist. ☾ a ☉ — anom. ☾)
  { — 58,″6 Sin. 2 (Dist. ☾ a ☉ — anom. ☾)
10 — 1′ 2,″5 Sin. (Suppl. ☊ + long. ☉)
11 — 11,″5 Sin. (dist. ☾ a ☉ + arg. 1)

11

Die Entdeckung irgend einer merklichen Gleichung ist eine wahre Eroberung in der Monds - Theorie; nur durch die Erörterung ihrer Coefficienten aus den Beob-

12 — 4,"9 Sin. (dist. ☾ a ☉ — arg. 1)
13 — 4,"6 Sin. 2 (dist. ☾ a ☉ + anom. ☾)
14 + 30,"6 Sin. (4 dist. ☾ a ☉ — anom. ☾)
15 — 6,"4 Sin. 2 (dist. ☾ a ☊ — anom. ☾)
16 + 8,"8 Sin. (2 dist. ☾ a ☉ — 2 dist. ☾ a ☊ + anom. ☾)
17 — 6,"9 Sin. (2 dist. ☾ a ☉ — 2 dist. ☾ a ☊ — anom. ☾)
18 — 6,"8 Sin. suppl. ☊

Aequat. anom. ☾ { + 22′ 17."3 Sin. anom. ☉ ; — 1′ 11." Sin. 2 anom. ☉ }

19 { — 6°. 18′ 12,"2 Sin. anom. ☾ corr. ; + 12′ 56,"4 Sin. 2 anom. ☾ ; — 37,"3 Sin. 3 anom. ☾ ; + 1,"9 Sin. 4 anom. ☾ ; — 0,"1 Sin. 5 anom. ☾ }

20 { — 2′ 2,"1 Sin. dist. corr. ☾ a ☉ ; + 35′ 41,"7 Sin. 2 dist. corr. ☾ a ☉ ; + 3,"3 Sin. 3 dist. corr. ☾ a ☉ ; + 7,"3 Sin. 4 dest. corr. ☾ a ☉ }

21 + 1′ 24,"4 Sin. (2 dist. corr. ☾ a ☊ — Arg. 19)
22 — 6′ 46,"8 Sin. 2 dist. corr. ☾ a ☊
23 Nutatio

Um die Breite zu erhalten, wäre folgende Gleichung anzuwenden 5° 8′ 45,"9 Sin. dist. corr. ☾ a ☊. Die übrigen Gleichungen kann man aus *Mayer*'s oder *Mason*'s Tafeln nehmen; beyde geben keinen merklichen Unterschied; es ist ferner gleichgültig, ob die Gleichung des Knotens aus den Tafeln des ersten oder letzten gebraucht wird. Uebrigens ist die berechnete Breite noch durch folgende neue Gleichung zu verbessern: — 6,"6 Sin. long. med. ☾.

Den Halbmesser des Mondes setzt *Mayer* = $\frac{3}{11}$ der Horizontal - Aequatorial - Parallaxe; von diesem müssen meiner Meinung nach 2,"0 abgezogen werden, um den wahren zu erhalten; über den mir wahrscheinlichsten Werth der Parallaxe habe ich mich schon oben erklärt, und folglich nichts weiter hinzuzusetzen. *B — g.*

Beobachtungen läfst sich die Vervollkommnung der Monds-Tafeln erwarten. Ich hoffe, dafs *Bürg* sich diese Mühe nicht wird verdriefsen lassen, denn ich sehe seine Arbeit als eine der nützlichsten und wichtigsten an, die man in der Astronomie machen kann. Sagen Sie ihm, mit welcher Ungeduld wir seine treffliche Arbeit erwarten. Empfehlen Sie ihm aufs neue die Bestimmung der Ungleichheit der Breiten-Bewegung, die vom Sinus der wahren Länge des Mondes abhängt, und dessen Coefficient die Abplattung der Erde gibt; er scheint mir — 5,"5 zu seyn.

Diese Ungleichheit macht mir erklärbar, warum *Bürg* sowol als *Bouvard* die Neigung der Monds-Bahn auf die Ekliptik 6 bis 7 Secunden kleiner als *Mason* gefunden haben *). Dieser letzte hat sich der *Bradley*'schen Beobachtungen von 1750 bis 1760 bedient. Im Mittel dieses Zeitraums war die Länge des Knotens *sechs* Zeichen; in dieser Lage trägt diese Ungleichheit gerade dazu bey, die Neigung der Bahn um 7,"5 zu vermehren; *Mason* mufste folglich diese Neigung zu grofs finden, dagegen *Bürg* und *Bouvard* Beobachtungen gebraucht haben, die in einem Zeitraum gemacht waren, der so grofs, oder gröfser, als eine Periode der Knoten-Bewegung war; folglich mufsten sie die wahre Neigung finden. Es folgt nun hieraus, dafs, wenn die Länge des Knotens null, oder fast

*) Ich habe diese Neigung der Bahn 5° 8' 45,"9 nur 2,"9 kleiner als *Mason* gefunden; dieser hätte allerdings eine gröfsere Neigung der Bahn finden sollen, da er die neue Gleichung für die Breite nicht kannte; es scheint aber einer zufälligen Compensation zuzuschreiben zu seyn, dafs er der Wahrheit so nahe kam. *B — g.*

ſchnull iſt, die Länge des Mondes II, III oder IV Zeichen, oder VIII, IX und X Zeichen, ſo müſſen die *Maſon*'ſchen Breiten-Tafeln einen Fehler von 13 bis 14″ geben. Was die übrigen Ungleichheiten dieſer Tafeln betrifft, ſo ſcheinen ſie mir alle ſehr gut beſtimmt, und der Theorie ganz gemäſs zu ſeyn. Ich habe Mühe zu glauben, daſs die Maſſe der Venus gröſser als die der Erde ſey; die Secular-Abnahme der Schiefe der Ekliptik iſt nicht über 50″; aber ſie iſt gewiſs gröſser als 35″ *). Ich glaube daher, *Bürg* wird wohl

*) Dieſs bezieht ſich auf eine Nachricht, die ich *La Place*'n über die Maſſe der Venus, und über die Abnahme der Schiefe der Ekliptik gegeben hatte, welche Profeſſor *Wurm* nach einem Vorſchlage, den ich ſchon längſt in dem Berl. aſtr. J. B. 1796 S. 184 geäuſsert, und zu deſſen Ausführung auch *La Place* ſelbſt aufgefordert hat, aus Sonnen-Beobachtungen beſtimmt hat. Prof. *Wurm* hat nämlich, ſtatt die Maſſe der Venus als bekannt vorauszuſetzen, die Rechnung umgekehrt, und mittelſt guter Greenwicher Sonnen-Beobachtungen das *Maximum* ihrer Störungs-Gleichung für die Erde berechnet, und daraus die Maſſe dieſes Planeten abgeleitet. Er fand jene im Mittel aus beynahe 200 Beobachtungen 11,″6; dieſs giebt für die Venus-Maſſe, wenn die Maſſe der Sonne 1 geſetzt wird $= \frac{1}{321901}$, oder wenn man die Erdmaſſe = 1 annimmt, = 1,06047, wobey das Verhältniſs der Sonnen-Maſſe zur Erd-Maſſe wie 341367 : 1 zum Grunde liegt. Die Secular-Abnahme der Schiefe der Ekliptik findet *Wurm* mit dieſer Venus-Maſſe = 54,″14. Dr. *Triesnecker* in ſeiner Unterſuchung über dieſen Gegenſtand (Ephem. Vindob. 1793 S. 488) berechnet dieſe Secular-Abnahme zu 54,″36; der Juſtizrath *Bugge* in Kopenhagen fand 53,″9 oder 54,″0 (Berl. aſtr. J. B. 1794 S. 104): welches

wohl daran thun, wenn er in seinen Tafeln die Secular-Gleichung für den Mond so annimmt, wie sie in der dritten Ausgabe von *La Lande's* Astronomie steht, wenn er die für die Anomalie viermahl so groſs als der mittleren Bewegung, und die für den Knoten 0,74 von der mittleren Bewegung macht.

Machen Sie *Bürg* viele Complimente; sagen Sie ihm, welchen lebhaften Antheil ich an der Herstellung seiner Gesundheit nehme, und wie sehr es mich gefreut hat, zu vernehmen, daſs er sich besser befinde. Ich setze den gröſsten Werth auf seine Arbeit, und erwarte ihre Beendigung mit der höchsten Ungeduld. Hierin liegt der wahre Ruhm (*la vraie gloire*). Seine Arbeiten vereinigen den doppelten Nutzen, daſs sie das Gebiet der Ideen (*la domaine de la pensée*) erweitern, und der Menschheit nützen.

Dr. *Burckhardt* wird Ihnen ohne Zweifel seine Berechnungen über *Piazzi's* neues Gestirn mitgetheilt haben. Dieser Astronom hatte alle seine Beobachtungen *La Lande'n* geschickt, und *Burckhardt* hat daraus

ches eine ziemliche Uebereinstimmung darbietet. Jedoch glaubt *La Place* noch immer nicht, daſs diese hundertjährige Abnahme über 50″, und folglich die Masse der Venus gröſser als die der Erde seyn könne; es scheint, daſs die Arabischen Beobachtungen des *Ibn Junis* ihn in dieser Meinung unterstützen; denn mit diesen (*Mém. de l'Inst.* II Vol. 8. 4) findet er diese Gleichung ebenfalls nicht gröſser als 50″. Die Schiefe der Ekliptik wurde im J. 868 zu *Damas* von dem Sohne *Mousa's* 32° 35′ beobachtet. *La Lande* findet diese Abnahme nach den letzten Beobachtungen 35″. Es scheint demnach, daſs dieser schwierige Gegenstand noch wiederholte Untersuchungen erfordere. *v. Z.*

aus eine ellipfifche Bahn berechnet, deren Excentricität 36 taufendtheil, die Umlaufs-Zeit $4\frac{1}{2}$ Jahr, und die Neigung ungefähr 11° ift *). Allein bevor man über die Natur dieses Geftirns urtheilen kann, mufs man fehen, ob es wieder erfcheint, wenn es aus den Sonnenftrahlen kommen wird. Es ift fehr verdriefslich, dafs *Piazzi* die Aftronomen nicht früher von deffen Erfcheinung benachrichtiget hat; man hätte es länger beobachten können**). . . .

---

*) Findet man umftändlich im Julius-Hefte der *M. C.* S. 61 angezeigt. *v. Z.*

**) Diefe gerechte Klage haben mehrere Aftronomen fchon erhoben; hätte *Piazzi* feine Entdeckung früher angezeigt, und wäre er in Mittheilung feiner Beobachtungen liberaler, und weniger geheimnifsvoll gewefen; fo wüfsten wir vielleicht fchon, woran wir mit diefem räthfelhaften Geftirne wären. *v. Z.*

XIII.

Johann Carl Burckhardt.

(Fortsetzung zu S. 38 der im Julius St. abgebrochenen biograph. Nachrichten.)

Volle zwey und zwanzig Monate, vom Febr. 1796 bis Novbr. 1797, brachte unser *Burckhardt*, unermüdet mit dem gestirnten Himmel beschäftigt, auf der Seeberger Sternwarte zu. Er hatte sich mit der Theorie eines jeden astronomischen Werkzeuges so genau bekannt gemacht, dass er es, bey einer natürlichen Anlage und Geschicke, in wenigen Wochen in der mechanischen Handhabung derselben zu einer solchen Fertigkeit brachte, dass er nicht nur alle Gattungen von Beobachtungen mit jedem Instrumente auf das genaueste anstellen konnte, sondern selbst gar bald auf eigene Kunstgriffe und Vortheile verfiel, wodurch er sich theils die Operationen erleichterte, theils dadurch zu einer grössern Genauigkeit gelangte. Der Herausgeber konnte ihn daher gar bald, nicht nur als einen sehr geschickten, sondern auch als einen sehr fleissigen und thätigen Gehülfen gebrauchen. An allen Beobachtungen, die in diesem Zeitraume auf der Seeberger Sternwarte gemacht wurden, hatte *Burckhardt* gemeinschaftlichen Antheil; es fiel keine Finsterniss, keine Sternbedeckung, keine Conjunction, Opposition oder Quadratur irgend eines Planeten vor, zu dessen Beobachtung und Berechnung er nicht beygetra-

getragen hätte. Er begleitete den Herausgeber auf mehrern geographischen Reisen, und bestimmte auch seiner Seits, mit besondern Instrumenten, die geographische Lage mehrerer Ortschaften in Sachsen, Thüringen und Franken. Vorzüglich war er dem Herausgeber bey Verfertigung seines grossen Stern-Verzeichnisses in gerader Aufsteigung sehr behülflich, und unzählig sind die Beobachtungen, die er zu diesem Behufe angestellt hat; er trieb seinen Eifer und unermüdeten Fleifs hierin so weit, dafs der Herausgeber, für seine sonst nicht allzufeste Gesundheit besorgt, demselben oft mit Gewalt Einhalt thun, die lang anhaltenden Nachtwachen verhindern, und für eine weniger angestrengte Lebensweise Sorge tragen mufste. Alle seine astronomische Arbeiten, Berechnungen, Beobachtungen einzeln aufzuzählen, wäre endlos; dem Astronomen sind sie bereits aus mehrern Jahrgängen des Berliner astr. Jahrbuches sattsam bekannt.

Der Coadjutor von Maynz, jetziger regirender Fürst-Bischoff von Constanz, dieser grosse Beschützer und Kenner der Wissenschaften, beehrt die Seeberger Sternwarte sehr oft mit seiner alles belebenden Gegenwart. *Burckhardt* hatte das Glück, diesem erhabenen Fürsten und Gelehrten-Freunde näher bekannt zu werden. Einem *Dalberg* konnte es nicht entgehen, welcher Geist in diesem jungen Gelehrten weht. Von seiner ungezwungenen Bescheidenheit eingenommen, von seiner tiefen Gelehrsamkeit durch Unterredungen mit ihm überzeugt, ward dieser vortreffliche Fürst, der jedes Talent zu schätzen und aufzumuntern weifs, bald ein warmer

Gönner und Beschützer desselben. *Dalberg* versicherte unsern *Burckhardt* nicht nur seiner Hochachtung, sondern liess ihm diese auf eine thätige und grossmüthige Art angedeihen. Auch gab er ihm dadurch einen schmeichelhaften Beweis seiner Huld, dass er ihn selbst bey der churfürstl. Mayuzischen Academie der Wissenschaften in Vorschlag brachte, und das Diplom als Mitglied dieser Gesellschaft in den aufmunterndsten Ausdrücken zuschickte. Um seinem hohen Gönner sowol seine Dankbarkeit zu beweisen, als auch die ehrenvolle Aufnahme bey der churfürstl. Academie zu rechtfertigen, schrieb *Burckhardt* bey dieser Gelegenheit eine Abhandlung: *Ueber die trigonometrischen Linien für Summen von Winkeln mittelst combinatorischer Analytik*, welche des Drucks würdig befunden, und in den II. Band der Acten dieser Academie aufgenommen worden ist.

Nachdem sich *Burckhardt* beynahe zwey Jahre lang ausschliesslich mit theoretischer und practischer Sternkunde auf der Seeberger Sternwarte beschäftigt, und sich in alle Theile dieser erhabenen Wissenschaft so einstudirt hatte, dass für ihn nun nichts mehr zu erreichen war, was er nicht selbst durch eigenen Fleiss und Anstrengung erlangen konnte: so schien dem Herausgeber nach solchen vortrefflichen Vorbereitungen zur Ausbildung dieses jungen talentvollen Astronomen nichts mehr übrig, als ihn in diejenigen Länder zu schicken, wo er durch neue Ansichten auch neue Ideen wecken, und mannichfaltigere Kenntnisse einsammeln könnte. Die Wahl war nicht schwer; für practische Sternkunde war nur England, für theoretische nur Frankreich das Land, in welches B. mit

mit Nutzen und Gewinn für sich und für die Wissenschaft reisen konnte.

Der Herausgeber schrieb an seinen unvergesslichen Freund und Gönner, den churfürstl. Sächsischen Gesandten Grafen *v. Brühl* nach London, und empfahl diesem grossen Liebhaber und Beförderer der Sternkunde seinen Landsmann. Der Graf liess sich auch sogleich geneigt finden, *B.* bey sich ins Haus aufzunehmen, und ihm die Aufsicht über seine Sternwarte in *Harefield* anzuvertrauen. Es lag in dem Plane der Beförderer und Unterstützer von *B.* Reise, ihn über Frankreich nach England reisen zu lassen, um vorerst in Paris Männer, wie *La Grange*, *La Place*, *La Lande*, *Méchain*, *De Lambre* u. s. w., Gelehrte, die ihres gleichen nicht in England haben, persönlich kennen zu lernen. Allein die damahligen gespannten Verhältnisse legten diesem Reiseplan grosse Schwierigkeiten in den Weg. *Burckhardt* konnte und durfte aus Frankreich nicht nach England kommen, und der Graf machte diess zum unumgänglichen Bedingniss.

Indessen hatte der Herausgeber auch an seinen Freund *La Lande* nach Paris geschrieben, und unsern *Burckhardt* zur gütigen Aufnahme empfohlen. Der würdige Senior aller Astronomen, der das Unmögliche zur Wirklichkeit zu bringen sucht, sobald es die Beförderung seiner Wissenschaft, oder die Unterstützung irgend eines ausgezeichneten Talents betrifft, antwortete auf die zuvorkommendste Art, und erklärte, dass, nachdem *B.* sich schon so vortheilhaft als Astronom gezeigt habe, er ihn mit dem grössten Vergnügen in sein Haus aufnehmen, als ein Mitglied

sei-

seiner Familie betrachten, demselben alle Mittel, die ihm als Director mehrerer Sternwarten zu Gebote ständen, an die Hand geben, und durch Empfehlungen, durch eigenen Rath und That, alles beytragen wolle, was nur immer die Ausbildung dieses jungen Astronomen befördern, und ihn zum Ziele führen könnte.

Es war schwer, zwischen zwey so vortheilhaften Anträgen eine Wahl zu treffen, und sie mußte mit einiger Überlegung gemacht werden. Die prächtigsten Englischen Instrumente hatte *B.* freylich schon auf der Seeberger Sternwarte kennen gelernt. Passagen-Instrumente, Quadranten, ganze Kreise, parallactische Instrumente, Hadley'sche Spiegel-Sextanten, achromatische Refractoren, Herschel'sche Reflectoren, Mikrometer, Heliometer, Regulatoren, Chronometer u. s. w. von den ersten und besten Künstlern, einem *Ramsden*, *Dollond*, *Troughton*, *Carry*, *Mudge*, *Emery*, *Arnold* u. s. w. verfertiget, waren die Werkzeuge, mit denen *B.* schon innigst vertraut war. Schwerlich hätte er in England mit bessern Werkzeugen beobachten können, wo ein liberaler Zutritt auf den grösseren Sternwarten jedem Ausländer unmöglich wird und ohne Beyspiel ist. Nur bey den geschickten Englischen Künstlern hätte er manches sehen, und bey unserem humanen, liberalen und mittheilenden Landsmann *Herschel* manches lernen können. Allein die Lehren eines *La Grange*, *La Place* und *La Lande* mussten für *B.* bey weiten wichtiger seyn; es wurde daher beschlossen, dass er der grossmüthigen Einladung nach Paris folgen, und seine Reise nach England bis auf günstigere Zeiten aussetzen sollte;

te; wo der gehäſſige Einfluſs politiſcher Rückſichten auf die Wiſſenſchaften ganz aufgehört haben, oder weniger leidenſchaftlich ſeyn würde.

Im Octbr. 1796 ertheilte die Univerſität zu Leipzig unſerm *B.* die academiſche Würde eines Doctors der Weltweisheit, und das darauf folgende Jahr gab ihm der reg. Herzog von Sachſen-Coburg-Meiningen den Character als herzogl. Legations-Rath. Zu Ende Novemb. deſſelben Jahres trat er ſeine Reiſe nach Paris an, und langte den 15 Decb. 1797 daſelbſt an. *La Lande* bemerkt dieſes in ſeiner Geſchichte der Aſtronomie, und er fällt über ſeinen neuen Zögling darin folgendes Urtheil:

Mr. le Dr. Jean Charles Burckhardt est arrivé le 15 Decbre., pour travailler avec nous, jour remarquable dans l'Aſtronomie pour la naiſſance de Tycho-Brahe. . . Le Baron Kregel de Sternbach, mort en 1788, a fait à Leipzig une fondation pour l'aſtronomie, dont on a fait l'application à M. Burckhardt et l'on ne pouvait choiſir un ſujet, qui en fut plus digne, par ſon application et ſon talent. *) Und an einem andern Orte: **) *L'anniverſaire de la naiſſance de Tycho Brahe le Dr. J. C. Burckhardt arriva chez moi de Gotha: cet habile aſtronome, né à Leipzig le 30 Avril 1773, eſt venû renforcer l'aſtronomie de France; il eſt deja un de nos meilleurs Aſtronomes, et pour la théorie et pour la pratique.*

Den

*) Conn. d. t. An IX. S. 286.

**) Conn. d. t. An X. S. 384.

Den Lesern unserer *A. G. E.* und *M. C.* wird bekannt und noch erinnerlich seyn, mit welcher Auszeichnung *B.* von den vorzüglichsten Gelehrten Frankreichs ist aufgenommen worden. *La Lande* gewann ihn insonderheit so lieb, dass er ihn, in seinen Briefen an den Herausgeber, nie anders, als seinen zweyten *Neveu* nennt. In der That ward *B.* nicht nur der beständige Hausgenosse und Hausfreund *La Lande's*, sondern ein wahres Mitglied dieser astronomischen Familie, von allen gleich geschätzt und geliebt. Von nun an theilte er alle Geschäfte und Arbeiten, sowol des Oncles, als des Neffen *Michel le Français de La Lande*, mit welchem er in brüderlichem Einverständniss lebt, und gemeinschaftlich mit ihm alle Beobachtungen auf der Sternwarte der Kriegsschule besorgt. Seine zahlreichen Beobachtungen, sein Antheil an dem grossen Verzeichnisse von 50 tausend Sternen, seine vielen Abhandlungen, Planeten-, Cometen- und Perturbations-Rechnungen sind den astronomischen Lesern der *M. C.* in frischem Andenken, da dieser unermüdete Gelehrte nicht aufhört, diese Zeitschrift mit seinen interessanten und wichtigen Aufsätzen zu bereichern, welche dies Journal zu einer Sammlung der nützlichsten und lehrreichsten Original-Abhandlungen erhebt, die nicht bloss einen ephemerischen, sondern für den Kenner und wahren Gelehrten einen ewig bleibenden Werth haben.

Burckhardt wusste sich durch seine Kenntnisse und durch sein Betragen die gute Meinung und Freundschaft des ersten Mathematikers dieses Jahrhunderts so zu erwerben, dass dieser ihm die Revision des Drucks seines grossen Werkes, der *Mécanique*

cälesta, welche er eben herausgeben wollte, anvertraute, und zugleich eine Deutsche Übersetzung, während des Druckes des Französischen Originals, erlaubte. Diese Deutsche Ausgabe ist zugleich mit der Französischen, mit vielen erläuternden Anmerkungen von *B.* begleitet, herausgekommen, wodurch er nicht allein einen Beweis seiner tiefen Kenntnisse der höhern Analyse gegeben, sondern sich auch den Dank aller derjenigen erworben hat, welchen es schwer geworden wäre, das Original ohne diese Erläuterungen zu verstehen.

Bey dem *Bureau des Longitudes* in Paris sind vier Astronomen, und eben so viele Adjuncten angestellt. Zwey dieser letzten Stellen waren noch unbesetzt geblieben; *Burckhardt's* Freunde wünschten, ihn als Adjunct angestellt zu sehen. Allein es gab viele, und nicht wenig begünstigte Mitwerber um diese Stelle. Missgunst, Neid, und vorzüglich *Mittelmässigkeit*, diese ewige Feindinn jedes ausgezeichneten Talents, trieben auch hier ihr Spiel. Man bot alles auf, man setzte alle Triebfedern in Bewegung, diese Wahl eines *Ausländers* zu verhindern. Man ging hierin so weit, dass man in öffentlichen Blättern Beschwerden führte, Erklärungen drucken und häufig vertheilen liess, worin man von Verletzung der Rechte, von Hintansetzung, ja sogar von Gefahren sprach. Ein gewisses sehr beliebtes wissenschaftliches Journal weigerte sich, *La Lande's* Gegenerklärung, welche er ebenfalls öffentlich bekannt zu machen, für nöthig befand, aufzunehmen. Er nahm daher seine Zuflucht zu der Gerechtigkeit der berühmten Herausgeber des *Journal de Paris*; diese liessen seine Vertheidigung sogleich

ſogleich abdrucken, worin es unter andern von unſerm *B.* heiſst: *Pour le C. Burckhardt, je le connais pour un des premiers Aſtronomes, qui exiſtent actuellement; ce ſerait un bonheur pour nous de l'avoir au bureau des Longitudes, à l'Inſtitut, et par tout, où l'on cherchera le génie, la ſcience, la force, et le courage, qui ne ſe ſont peut-être jamais rencontrés au même degré, à l'age du C. Burckhardt.*

Allein *B.* bedurfte nicht ſo ſehr Freunde und Gönner; als gerechtigkeitsliebende, und um den Fortgang der Wiſſenſchaften wahrhaft befliſſene Männer, und dieſe fand er in einem *La Grange*, *La Place*, *La Lande*, *De Lambre*, *Meſſier* u. ſ. w. Man erklärte, Stellen bey dem *Bureau des Longitudes* wären keine *Survivancen*, keine Engliſche *Sine-Curen*, keine Deutſche *Canonicate;* man verlange und müſſe da Arbeiter haben, Männer von Kenntniſſen und Fähigkeiten. Derjenige, welcher *Burckhardt*'en in allen dieſen Eigenſchaften übertreffen würde, würde auch gewiſs ohne Verzug zu dieſer Stelle gewählt werden, zu welcher nicht Gunſt, ſondern nur Überzeugung und Anerkennung wahrer Verdienſte führen könne. Die Wahl ging nach den Geſetzen des 7 Meſſidors im 3ten Jahr der Republik ordnungsmäſsig vor ſich, und den 20 December 1799 wurde *Burckhardt*, nachdem er vorher um das Franzöſiſche Bürgerrecht nachgeſucht und es erlangt hatte, einſtimmig zum Adjuncten des *Bureau des Longitudes* gewählt, welche Stelle er noch zur gröſsten Zufriedenheit aller Mitglieder dieſes *Bureau's* bekleidet.

Das National-Inſtitut in Paris hat für das Jahr 1800 die Unterſuchung der ſo merkwürdig gewordenen

nen Bahn des Cometen vom J. 1770 zu einer Preisaufgabe gemacht, welche die vormahlige k. Academie der Wissenschaften schon im J. 1794 aufgegeben hatte, aber unbeantwortet blieb. Da man die Auflösung dieser Aufgabe von nicht geringer Schwierigkeit hielt: so erhöhte das National-Institut diesen Preis um 1000 Livres.

Unter allen bisher beobachteten Cometen hat noch keiner den Astronomen so viel zu schaffen gemacht, als dieser Comet von 1770. Alle Versuche und Bemühungen waren vergebens, diesen Weltkörper in einer parabolischen Bahn darzustellen. Freylich wird die parabolische Bahn nur als eine Näherung, und zur Erleichterung der Berechnung gebraucht, welche in einer elliptischen Bahn mehrern Schwierigkeiten und Weitläuftigkeiten unterworfen wäre; allein bis jetzt hat man diese Annäherung noch immer zureichend gefunden, und man hat die parabolischen Elemente der Bahn so vieler Cometen bey ihrer ersten Erscheinung jederzeit hinlänglich genau berechnen können. Selbst der berühmte Comet von 1759, dessen Bahn doch gewiss sehr elliptisch ist, da seine Umlaufszeit nur 75 Jahre, und seine mittlere Entfernung 18 mahl die der Erde von der Sonne ist, wich doch nicht sehr merklich von einer parabolischen Bahn ab, und ungeachtet der langen Dauer seiner Erscheinung konnte man dennoch alle Beobachtungen bis auf ein Paar Minuten genau in dieser Hypothese darstellen. Der erste Comet vom J. 1770 (denn es erschienen in diesem Jahre zwey) ist der einzige, welcher auf diese allgemeine, und bisher ohne Ausnahme mit Erfolg gebrauchte Berechnungsmethode nicht

Die kleinen Sterne, mit welchen man den Cometen bey den Beobachtungen verglichen hatte, waren zu jener Zeit nicht genau genug beſtimmt; man erlaubt ſich überhaupt bey Cometen-Beobachtungen kleine Nachläſſigkeiten im Calcul, welche auch meiſtens ganz unbedeutend ſind. Allein gerade bey dieſem Cometen konnten die allergeringſten Fehler von der gröſsten Bedeutung werden; dieſe Folgen kannte man damahls noch nicht, und man achtete daher nicht ſo ſehr auf eine ſtrenge Reduction, und auf eine ſorgfältige Unterſuchung und Auswahl der zu dieſen Berechnungen erforderlichen Elemente.

Dieſes hatte die vormahlige k. Pariſer Acad. der Wiſſ. ſchon erwogen, und dieſs bewog auch das gegenwärtige National-Inſtitut, auf die Erörterung dieſer merkwürdigen Erſcheinung im Welt-Syſteme einen Preis zu ſetzen, und dabey aufzugeben, alle Beobachtungen, deren man von dieſem Cometen habhaft werden könnte; *von neuen* zu unterſuchen, zu reduciren und zu vergleichen; zu verſuchen, ob ſich dieſe Beobachtungen auf keine Weiſe in eine, nicht in ſich kehrende Bahn darſtellen lieſsen, und wenn dieſs nicht anging, eine ſolche elliptiſche Bahn zu beſtimmen, welche allen Beobachtungen auf das genaueſte Genüge leiſtete. Es wäre in der That eine der ſchönſten und gröſsten Aufgaben der Mechanik des Himmels, wenn man die Berechnung planetariſcher Störungen unternehmen wollte, wie man ſie noch nie beobachtet hat, und deren Wirkungen zweymahl in ſehr kurzer Zeit unerhörte Veränderungen in der Bahn eines Cometen hervorgebracht haben würden. Allein je wichtiger und mühſamer die Unterſuchung

suchung einer solchen schweren Aufgabe ist, je weniger kann man sich auf gerathewohl mit ihrer Auflösung beschäftigen, bevor man nicht alles auf das allergenaueste untersucht, und alle Data zu einem solchen schwierigen Probleme mit der gröfsten Gewifsheit erörtert hat. Auch diese Betrachtung bewog das National-Institut, in seinem Programme auf die allergewissenhafteste und sorgfältigste Auseinandersetzung und Berechnung aller Beobachtungen zu bestehen, und diefs zur vorzüglichen Bedingnifs dieser Preisaufgabe zu machen.

Nach der, für den Concurs angesetzten und verflossenen Zeitfrist waren bey dem National-Institut nur zwey Preisschriften eingegangen. Die *erste* in Lateinischer Sprache, mit der *Devise* aus dem *Manilius*:

Juvat ire per ipsum
Aera et immenso spatiantem vivere coelo
Si quaque, et adversos stellarum noscere cursus.

Die *zweyte* in Französischer Sprache, mit dem Epigraphe:

Jam patet horrificis quae sit via flexa cometis
. . . . . . Miramur barbati phaenomena astri.

Die von dem National-Institut zur Untersuchung dieser Preisschriften ernannte Commissarien waren *La Grange*, *La Place*, *De Lambre*, *Méchain* und *Le Gendre*. Diese erklärten die erste Lateinische Preisschrift unter aller Critik; der Verfasser hatte die Aufgabe nicht einmahl richtig gefafst; er läfst sich in seiner Abhandlung sehr grobe und schülerhafte Fehler zu Schulden kommen. Das Urtheil

So glaubt er z. B. aus den Differenzen der laufenden Beobachtungen schliessen zu können, dass die gerade Auffleigung dieses Gestirns am 30 Jannar um 2 Min. 30 Sec. vermindert werden müsse, und dass *Piazzi* in der Beobachtung dieses Tages sich um 10 Sec. an der Uhr versehen, oder verschrieben habe. Auch stimmen die Differenzen zwischen den 11 und 13, zwischen den 14 und 17 Jan. nicht sonderlich gut. Späterhin übersandte *P.* seine Beobachtungen mit denselben Bedingungen an Prof. *Bode*, und dieser hatte die Freundschaft, uns folgendes darüber zu berichten:

"Als ich dieser Tagen vom Lande zurück„kehrte, fand ich ein drittes Schreiben von *Piazzi* „vom 1 May datirt, und siehe da, endlich die längst „erwarteten Beobachtungen seines neuen Sterns, 21 „an der Zahl, vom 1 Jan. bis 11 Febr. Allein mit „der ausdrücklichen Bitte, nichts vor ihm öffentlich „bekannt zu machen; ich bin seiner Freundschaft „schuldig, mein gegebenes Versprechen zu erfüllen, „und da ich hoffen darf, dass Sie sich gleichfalls da„zu verstehen werden, so theile ich Ihnen im Ver„trauen folgende Beobachtungen mit." . . . , Obgleich wir von drey Orten zugleich die *Piazzi*'schen Beobachtungen zugeschickt erhalten haben, so geschah es doch überall mit der Bitte, sie nicht öffentlich bekannt zu machen; daher wir sie auch gegenwärtig den Lesern der *M. C.* nicht mittheilen können. So viel können wir indessen zur Beruhigung derjenigen versichern, welchen diese Beobachtungen ebenfalls zu Händen gekommen sind, dass unsere drey, von sehr verschiedenen Orten erhaltenen Abschriften der-

selben

selben, alle gleichlautend sind; bis auf diesen Umstand, dass in *La Lande*'s von *Piazzi* erhaltenen Abschrift die Beobachtung vom 1 Febr. als zweifelhaft bemerkt ist; daher wahrscheinlich kein Schreibfehler dabey vorgefallen, und man sie um so mehr als richtig und echt voraussetzen kann, da zwey Exemplare dieser Abschriften aus Palermo selbst herrührende Originale sind.

Auch Prof. *Bode* bemerkte es sogleich, dass die Abweichung der ersten Beobachtung um einen halben Grad geringer angegeben war, als *Piazzi* in seinem vorigen Briefe geschrieben hatte; dadurch wächst aber die Neigung der Bahn bis fast zu 12° an. "Diese „bey einem Planeten bisher unerhörte Neigung, „(schreibt *Bode*) sollte bald meinen Glauben an sei„ne Existenz wankend machen; allein meiner Hypo„these zu gute will ich mir vorstellen, dass gerade „die daraus folgende grosse geocentrische Breite des„selben, und dass er zuweilen die Gränzen des Thier„kreises übersteigt, mit Ursache gewesen, warum es „den Astronomen bisher so lange verborgen geblie„ben, die immer nur in der Nähe der Ekliptik Pla„neten mit Fixsternen zu vergleichen Gelegenheit „hatten. *Piazzi* schreibt in seinem Briefe: *Je fus „aussi frappé de l'apparition de cette Comète, mais „il me semble difficile, qu' elle puisse être une Planète. „A l'inspection des observations, vous serez peut-être „de mon avis. Cependant je vous prie de ne publier „vos resultats avant moi.* Was sagen Sie dazu? Wie „konnte *Piazzi* schon im ersten Briefe vom 24 Jan. „an *Oriani* den neuen Stern, für einen Planeten er„klären? Ich habe ihn deshalb befragt. . . . .

 Aller-

net worden ist, sind *Vermuthungen einer Möglichkeit*; *alle* haben nur wahrscheinliche *Hypothesen* darüber gewagt, und Zweifel dagegen zurückbehalten; *alle* waren der Meinung, dass man fernere Beobachtungen nach der Zurückkunft dieses Gestirns von der Sonne abwarten müsse, und dass die Zeit allein uns eine *gewisse* Belehrung darüber werde geben können. Sollte dem Prof. *Bode*, wie vormahls beym *Uranus*, das Glück begegnen, dass er auch dieses Gestirn in irgend einem Sternverzeichniss auffände: so könnten alle unsere Zweifel bald gelöst, und ein grosses Licht über diesen Gegenstand verbreitet werden. Wenigstens schreibt er uns, dass er sich deshalb Mühe geben wolle. Auch *La Lande* verzweifelt nicht, wenn dieser neue Weltkörper anders ein bleibend sichtbares Gestirn ist, ihn in seinem ungeheuren Verzeichniss von 50 tausend Sternen aufzufinden. Soviel ist gewiss, dass *Piazzi* auf dieses Gestirn, wie wir in unserm ersten Aufsatze (Junius-St., S. 611) ganz richtig vermuthet hatten, bey Verfertigung seines Sternverzeichnisses, und bey Aufsuchung und Bestimmung sehr kleiner Sterne im Meridian, gekommen ist. Ja, ein Schreib- oder Druckfehler sogar scheint diese wichtige Entdeckung veranlasst zu haben. Denn *Piazzi* verfiel auf dieses neue Gestirn, wie uns *Oriani* aus Mailand vom 17 Jun. berichtet, indem er nach *Wollaston*'s *General-Astronomical-Catalogue* (London 1789) den 87 *Mayer*'schen Stern aufsuchen wollte, und diesen nicht in *Mayer*'s Stern-Verzeichnisse fand. Der Irrthum kam von *Wollaston*, der die Bestimmung dieses Sterns fälschlich dem *Tob. Mayer* statt dem *la Caille*, dem sie gebührt, zugeschrieben hatte. Dieser

Stern

Stern steht auch in De La Caille's Zodiacal-Stern-Verzeichnisse (Ephemer. des mouvemens célestes 1765 — 1775 S. XVII), in Bode's vollständigem Sternverzeichnisse zu seiner Ausgabe des Flamsteed. Himmels-Atlas (Berlin 1782) S. 18 sub No. 243, und auch in seinen neuen prächtigen Himmels-Karten, XII. Blatt. Indem Piazzi nun diesen Stern beobachten wollte, traf er auf dieses neue Gestirn, das nur 14 ½ Min. westlich, und 16 Min. südlich von diesem Sterne stand, und nur 57 Zeitsecunden vor demselben durch den Meridian ging.

Dr. Burckhardt's elliptische Bahn kommt der Kreisbahn sehr nahe; auch ist er der Meinung *), es liesse sich keine andere Parabel als die seinige finden, die den Beobachtungen entspräche. Allein Soldner in Berlin berechnete eine parabolische Bahn, deren Elemente gar sehr von der Burckhardt'schen abweichen, welche wir aber unserm gegebenen Versprechen zu Folge, hier nicht mittheilen dürfen. Nur so viel können wir berichten, dass Prof. Bode zur allgemeinen Übersicht diese zwey so sehr verschiedenen Parabeln, dann die Kreisbahn, und die Burckhardt'sche Ellipse entworfen habe, und alle stellen mehrere Beobachtungen sehr gut dar.

Dies darf bey einem so kleinen Bogen, den dieser Wandelstern bisher durchlaufen hat, gar nicht befremden. Als der Planet Uranus entdeckt ward, wurden auf dieselbe Art verschiedene Versuche gemacht. Boscowich zeigte in einer kleinen Abhandlung, dass es vier Parabeln gebe, welche dreymonatlichen Beobachtungen dieses Planeten Genüge thäten. Lexell bewies,

*) Jul. Heft S. 60.

diesen Fremdling so leicht wieder aufzuspähen. Prof. *Bode* ist der Meinung, dass, da dieses Gestirn sich nur als ein Stern 8 Grösse zeigt, es nur bey fast völliger Abwesenheit der Morgendämmerung, und in einer beträchtlichen Höhe über dem Horizont zu finden seyn dürfte. Deswegen glaubt er, dass man vor Anfang Septembers wenig Hoffnung hat, ihn zu entdecken, wenn sonst alle übrige Umstände vortheilhaft sind. Je länger demnach die Epoche seines Auffindens zurückgesetzt werden muss, je mehr kann die wahre Bewegung dieses Gestirns von unserer vorläufig berechneten Bahn abweichen, und je schwerer wird folglich das Auffinden dieses ansehnlichen Wanderers im Weltraum werden.

Wir pflichten ganz der Meinung des Prof. *Bode* bey, wenn vom Aufsuchen dieses Gestirns aus freyer Hand die Rede ist. Allein wir glauben doch, dass es durch wohlberichtigte *Aequatoriale* oder parallaktische Instrumente dennoch gelingen könnte, diesen Fremdling früher auf die Spur zu kommen, wenn auch die im voraus berechneten Örter einige Grade unsicher seyn sollten. Man dürfte nur in dem vermutheten Raum, in einer Zone von mehreren Graden, Differential-Beobachtungen in gerader Aufsteigung aller kleineren Sterne, mit dem zunächst bekannten wohlbestimmten Fixstern machen: so würden sich sehr bald die schon bestimmten Sterne von den unbestimmten, durch die Sternverzeichnisse, und mittelst Wiederholung derselben Beobachtungen, von einem Wandelstern unterscheiden lassen, ohne dass man vor der Hand nöthig hätte, Differential-Beobachtungen in der Abweichung zu machen, oder eine vollkommen

dunkle

dunkle Nacht abzuwarten, um die respective Lage der Gestirne mit einem Blicke zu übersehen. Denn da die tägliche Bewegung des Gestirns sehr groſs, und zu Anfang Septembers beynahe $1\frac{1}{2}$ Minute in Zeit betragen wird: so ist diese Bewegung allein schon hinlänglich, die Wandelbarkeit dieses Gestirns in einer Stunde zu erkennen. Sie wird nämlich in diesem Zeitraume schon zwischen 3 oder 4 Zeit-Secunden betragen. Freylich kommt hierbey alles auf die Güte des Fernrohrs, und auf den Zustand der Atmosphäre an. Da diese aber in unsern nördlichen Gegenden Deutschlands gewöhnlich in dieser Jahreszeit anhaltend reiner zu seyn pflegt: so müssen sich diejenigen Astronomen, die mit besseren parallactischen Fernröhren versehen sind, die Mühe nicht verdrieſsen lassen, sobald als es die Güte und das Vermögen derselben erlaubt, auf dieses Gestirn Jagd zu machen.

So wahrscheinlich viele Astronomen in dem *Piazzi*'schen Gestirn einen planetarischen Weltkörper haben finden wollen, so haben doch andere auch Zweifel dagegen erregt. Die bey Planeten bisher ungewöhnlich groſse Neigung der Bahn schien dem Professor *Bode* einiges Miſstrauen einzuflöſsen. Man hat sie bisher schon auf 11 Grade berechnet, und *Soldner* findet sie in seiner Parabel sogar 18 Grad. Allein aus physischen Gründen läſst sich dagegen doch wol nichts einwenden, da überhaupt die Bestimmung der Breite unsers Thierkreises *a posteriori*; und aus einem bloſsen Erfahrungssatz ist abgeleitet worden. Professor *Piazzi* findet, wie uns *Oriani* berichtet, darin einen Grund, den Planeten

zu bezweifeln, weil ihm der von ihm beobachtete Bogen seines Rückganges in keinem gehörigen Verhältniss mit seiner täglichen Bewegung zu stehen scheint. Allein so viel wir aus *Piazzi*'s Beobachtungen erkennen, so hat er nur einen sehr kleinen Theil dieses Bogens beobachten können. Denn den 1 Jan., am Entdeckungstage dieses Gestirns, fand er es schon im Rückgang begriffen; er hatte folglich die Retrogradation nur 9, höchstens 10 Tage beobachtet; allein die ganze Dauer desselben müsste bey diesem Planeten wenigstens von 100 Tagen seyn, und der Bogen selbst zwischen 9 und 10 Grade betragen; allein da man bisher weder das Aphelium mit Zuverlässigkeit bestimmen, noch die verschiedenen Abstände des Gestirns von der Sonne und von der Erde, die ungleichförmige Geschwindigkeit der elliptischen Bewegung, die Neigung der Ebenen, genau voraussetzen kann: so hält es auch schwer, diesen Bogen der Retrogradation aus den Elementen zu bestimmen, und der Irrthum kann sehr gross seyn. So hat *La Lande* (Astr. art. 1190) gezeigt, dass, wenn man z. B. bey dem Planeten *Mars* die Station in einer Kreisbahn berechnet, unter gewissen Umständen ein Fehler von $2\frac{1}{2}$ Grad in dem Commutations-Winkel Statt haben kann. Dagegen findet Prof. *Prosperin* ebenfalls, dass die *Piazzi*'schen Beobachtungen dieses Gestirns ziemlich genau in einen *Kreis*, das ist, in eine in sich zurückkehrende planetarische Bahn passen, und dass die beobachtete Station desselben sich sehr gut darein füge. Hier ist, was uns dieser berühmte, mit ähnlichen Rechnungen so innigst vertraute Astronom unterm 30 Junius aus Upsal schreibt:

"Da

„Da man nur zwey Beobachtungen braucht, um, „in der Voraussetzung einer Kreisbahn, ihren Halb- „messer und alle übrige Elemente zu berechnen, und „diese aus den Beobachtungen vom 1. und 23 Januar *) „bekannt sind: so bleibt nichts übrig als zu untersu- „chen, ob der Stillstand des Planeten mit dieser Kreis- „bahn übereinkommt; wo nicht, so kann diese Kreis- „bahn nicht kreisförmig, oder beynahe kreisförmig „seyn. Hier ist das ganze Verfahren, wie ich dabey „zu Werke gegangen:

„Es sey in S die Sonne, in T die Erde, in P „der Planet auf die Ebene der Ekliptik reducirt, „Tt, Pp zwey kleine Stücken ihrer Bahnen, welche „in gleichen Zeiten beschrieben worden, ebenfalls „auf die Ekliptik reducirt. Die Winkel tST, pSP „(oder die gleichzeitigen Bewegungen in der Länge) „ST, SP (die curtirten Distanzen) sind aus den ge- „fun-

p P

†)

t T

S

*) Prof. *Prosperin* kannte damahls nur die beyden S. 613 des Jun. Stücks angezeigten Beobachtungen.

†) Man ziehe aus dem Puncte S gerade Linien nach t, T, p, P, man verbinde die Puncte t und p, T und P durch gerade Linien, durch die Puncte t und T, p und P ziehe man kleine Bogen, so ist die ganze Figur entworfen.

„fundenen Elementen bekannt. Es sey ferner „tSP : pSP :: m : 1 und ST : SP :: n : 1. Wenn „der Planet stillstehend (stationarius) seyn soll, so „muss TP parallel mit tp seyn, oder

$$\frac{\text{Sin. p PT}}{\text{Sin. t TP}} = \frac{\text{T t}}{\text{P p}} = \text{m. n}$$

„und in dem Dreyeck STP haben wir:

Sin SPT (= Cos pPT) : Sin STP (= Cos tTP) :: ST : SP,

oder $\frac{\text{Cos. p PT}}{\text{Cos. STP}} = \text{n}$ woraus ich finde,

$$\text{Cos. STP} = \frac{\sqrt{1 - n^2}}{n\sqrt{m^2 - 1}} \text{ und Cos. SPT} = \frac{m.\sqrt{1 - n^2}}{\sqrt{m^2 - 1}}$$

„folglich sind die Winkel STP, SPT bekannt, und „daher auch der Winkel PST, oder der Commuta„tions-Winkel, im Augenblick des Stillstandes; die„sen findet man durch die relative Bewegung in der „Länge und der Commutation zu einer der gegebe„nen Beobachtungen. In unserem Falle habe ich aus „den Beobachtungen gefunden: den Commutations„Winkel den 1 Jan. 32° 56′, den 23 Jan. 50° 57′ zur „Zeit der Beobachtungen. Die Commutation wächst „daher in 21 Tagen 23 Stunden um 18° 1′. Nach „oben angeführtem muss demnach die Commutation „zur Zeit des Stillstandes seyn = 40° 22′ oder 7° „26′ grösser als am 1 Januar. Daher wird die Pro„portion seyn 18° 1′ : 7° 26′ :: 21T 23St : 9T 2St; „addirt man nun die 9 Tage 2 Stunden zu dem 1 Jan. „8St 43′: so ereignet sich der Stillstand am 10 Januar. „Da dieses nun mit der Beobachtung des Prof. *Piazzi* „zusammentrifft: so ist dieses wo nicht ein Beweis,

„doch

„doch wenigstens eine starke Vermuthung (*forte pré-*
„*somption*), dass die Bahn dieses neuen himmlischen
„Körpers beynahe kreisförmig sey, wie wir vorher
„angenommen hatten. Dies ist, ich gestehe es, nur
„ein ungefährer und grober Überschlag, indem ich
„die Bewegung in der Länge als gleich- und kreisför-
„mig vorausgesetzt habe; allein die bisherigen Beob-
„achtungen erlauben keine grössere Genauigkeit, ins-
„sonderheit, weil man schwerlich durch die Beob-
„achtung den Augenblick des Stillstandes wird bestim-
„men können. Ihre Bemerkungen über diesen neuen
„Weltkörper, über den Cometen von 1770 und ihre
„Ähnlichkeiten, verdienen wohl erwogen zu wer-
„den, wiewol der Comet von 1770 sehr grosse Stö-
„rungen erlitten haben müsste, um in eine Bahn, wie
„die des neuen Gestirns, umwandelt zu werden". . .

Derselben Meinung ist auch der Russ. Kaiserl. Staatsrath *Fuss*; dieser berühmte Geometer schreibt uns unterm 29 Jun. aus St. Petersburg: "*Il serait très possible, que la fameuse comète de 1770 ne fut autre chose que l'Astre de* P i a z z i, *et l'une et l'autre la planète presumée entre Mars et Jupiter. Dans tout ce que vous dites pour obvier aux objections qu'on pourrait opposer à ce sentiment, je suis entièrement de votre avis, et quant au sentiment que vous attribuez à* L e o n. E u l e r *(M. C. Juin p. 618) je puis certifier positivement qu'il a toujours soutenu que l'orbite de cette Comète a dû être totalement changée par l'action de Jupiter, mais du reste, il n'a eu aucune part active aux calculs de* L e x e l l." . . .

Dass die Bahn des Cometen von 1770 durch die Störungen des Jupiter sich gänzlich geändert habe, ist

auch die Meinung unseres größten Geometers *La Place*; es war daher aus Irrthum geschehen, daſs wir sie im Junius-Stück der *M. C.* S. 619 dem Dr. *Burckhardt* beygemessen haben. Dieser hat in seiner gekrönten Preisschrift vielmehr die Idee geäussert, und sie scheint ihm immer wahrscheinlicher zu werden, daſs eben der Comet von 1770 der zwischen Jupiter und Mars vermuthete Planet seyn könnte. Dieser Astronom erklärt sich hierüber folgendermaſsen:

„Der Versuch über die Störungen, welche Jupiter auf den Cometen vom J. 1770 ausgeübt hat, „und den ich Ihnen hier übersende, war schon im „December des vorigen Jahrs (1800) vollendet. Man „rieth mir, ihn als Anhang zu meiner Preisschrift „einzureichen; mir schien es aber, daſs die Mitwer„ber sich mit Recht darüber hätten beschweren kön„nen, da die beyden Ideen, worauf dieser Versuch „sich gründet, dem *La Place* angehören, ob ich schon „diesen Umstand zu erwähnen nicht vergessen hatte. „Ich wollte diesen Versuch als besondere Abhandlung „dem National-Institut vorlegen; allein bey noch„mahliger Prüfung schien mir diese Abhandlung aus „mehrern Gründen nicht ganz für dieses hohe Tribu„nal geeignet zu seyn, vorzüglich weil der Berichte„erstatter genöthigt gewesen wäre, meine Resultate „sämmtlich auf Treu und Glauben anzunehmen, wo„fern er nicht die ganze Rechnung hätte wiederholen „wollen. Übrigens darf ich es nicht verschweigen, „daſs der groſse Geometer, dessen Ideen ich ausge„führt habe, nicht derselben Meinung in Rücksicht „auf das Endresultat war; er glaubt nämlich immer, „daſs die Bahn des Cometen von 1770 im J. 1767 und

„1779 durch die Störungen Jupiters gänzlich geän„dert worden, und dass diess die beste Erklärung die„ses sonderbaren Phaenomens sey.

„Ich würde diese Untersuchung gar nicht bekannt „gemacht haben, wenn ich nicht geglaubt hätte, dass „das Publicum, dessen Aufmerksamkeit jetzt auf *Piaz„zi's* Gestirn gerichtet ist, sie mit mehr Nachsicht auf„nehmen würde, ob ich gleich die Meinung nicht „wage, dass beyde Gestirne einerley sind, da die Er„fahrung, und *hoffentlich* künftige Beobachtungen „allein hierüber entscheiden können.

„Die Bestimmung der Störung, welche ein Co„met von einem Planeten erfährt, ist im Allgemei„nen sehr grossen Schwierigkeiten unterworfen, wel„che für diesen Cometen sich noch sehr vermehren, „weil er sich dem Planeten Jupiter so sehr genähert „hat, dass seine störende Kraft gar sehr die Kraft der „Sonne übertraf, so dass es nicht mehr erlaubt ist, „die Quadraten und höhern Potenzen der störenden „Kraft zu vernachlässigen. Ich hätte es nicht gewagt, „mich mit einer so schweren Aufgabe zu beschäftigen; „ich hätte mich begnügt, zu zeigen, dass ich daran „gedacht, und den grossen Geometer um Rath gefragt „hätte, welcher durch so viele glänzende Entdeckun„gen die physische Astronomie bereichert hat. Er war „so gefällig, sich mit diesem Gegenstande zu beschäf„tigen, und rieth mir, die Wirkung der anziehen„den Kraft Jupiters so zu berechnen, dass ich den Co„meten als einen Satelliten dieses Planeten betrachte„te, welche Methode *Du Sejour* in seinem *Traité „analytique des mouvemens célestes* entwickelt hat. „Er rieth mir ferner, dem Halbmesser des Wirkungs-

„wäre immer noch zu erklären, warum man den Co-„meten nicht vor 1770 gesehen hat; denn eine Ver-„mehrung der Umlaufszeit würde im Jahr 1767 den „Cometen von seiner Sonne weit entfernen.

„Es scheint daher, dass die Idee, welche ich in „meiner (gekrönten) Abhandlung geäussert habe, „immer wahrscheinlicher wird; nämlich, dass der „Comet von 1770 zu unserm Planeten-Systeme ge-„hört; dass er die Lücke zwischen Jupiter und Mars „ausfüllt, und dass die häufigen Störungen, welche „er vom Jupiter erfährt, und die sehr beträchtlichen „Änderungen seines kleinsten Abstandes von der Son-„ne uns nur selten erlauben, ihn zu beobachten."

Was auch immer der Erfolg dieser getheilten Mei-nungen seyn mag, so bleiben der Comet vom J. 1770 und das neue Piazzi'sche Gestirn immerhin zwey der merk-würdigsten, noch unerforschten Erscheinungen im Welt-systeme, welche die sorgfältigste Aufmerksamkeit aller Himmelsbeobachter auffordern, sie noch lange beschäf-tigen, und vielleicht auf ganz neue Aufschlüsse führen dürften. Das Studium des unermesslichen Weltalls ist so gross und mannichfaltig, als es die Gegenstände die-ser Erforschungen selbst sind; daher schon *Seneca* sag-te: *et post mille saecula non deerit occasio aliquid ad-huc adjiciendi.*

XV.

XV.

Reiseabentheuer,

herausgegeben

von

Christ. Aug. Fischer.

Erstes Bändchen. Mit einem Kupfer. Dresden bey Heinr. Gerlach, 1801. 240 S. kl. 8.

So wenig dieses Werkchen dem ersten Anblick nach auf eine Anzeige in der *M. C.* Anspruch machen zu können scheint, so verdient es doch seinem innern Werth und Gehalte nach den Freunden von Reisebemerkungen empfohlen zu werden. Der Verfasser besitzt das Talent der angenehmsten, gefälligsten und interessantesten Darstellung der verschiedensten Charactere und Situationen in einem so hohen Grade, wie man nur selten bey einheimischen und ausländischen Reisebeschreibern findet. Seine Sprache ist edel und prunklos, gedankenreich und malerisch; nur wenige Zeilen, und man erblickt in ihnen das Bild einer Gegend, eines Hafens, einer Stadt, einer Menschenclasse in ihren Hauptzügen. Wir rechnen dahin insonderheit die Schilderung einer Holländischen Familie, die Beschreibung der tropischen Meere, die Characterisirung der Matrosen und der Lebensart auf einem Kaperschiffe, die malerische Darstellung eines Seegefechts; der Strassen in Madrid, eines Stiergefechts:

Die

Die Reise des Verf. geht von Riga nach Lübeck und Hamburg, und von da über Bremen, Oldenburg, Gröningen und Zwoll nach Amsterdam und Rotterdam, von wo er nach einem Aufenthalt von einigen Monaten, um sich für seine Bestimmung in Lissabon gehörig zu bilden, nach Bordeaux unter Segel ging. Von Santa Ursa in Biscaya ging der Verf. über Bilbao nach der Corunna, um sich auf einem Schiffe nach Portugal zu begeben; ein Zufall änderte diesen Plan, und die Reise wurde über Zamora nach Madrid angetreten. Über Badajoz nahm dann der Verf. seinen Weg nach Elvas und Estremos in Portugal.

Der eigentlichen Reisebeschreibung sind mehrere Abentheuer, die dem Verf. zu Lande und zu Wasser aufstießen, eingewebt; die, es mag nun dabey viel oder wenig Wahrheit zum Grunde liegen, sehr anziehend und interessant sind, und dem Leser eine angenehme Unterhaltung gewähren. Der Herausgeber, dessen Name durch die Reise nach Spanien *) und den dritten Band der Deutschen Übersetzung von *Bourgoing's* Reisen nach Spanien und andere Schriften rühmlichst bekannt ist, verspricht in einer Anmerkung ein *Gemälde von Madrid*, das vielleicht noch im Laufe dieses Jahrs bey Unger in Berlin erscheinen wird. Mit sehnlichem Verlangen sehen wir der baldigen Bekanntmachung desselben entgegen, und freuen uns, ein Gegenstück zu der mit eben so viel Wahrheit

*) Reise von Amsterdam über Madrid und Cadiz nach Genua. In den Jahren 1797 und 1798. Von *Chr. A. Fischer*. Berlin bey Unger 1799. S. *A. G. E.* IV B. S. 342, 343.

heit *) als Leben gezeichneten Ansicht von *Cadiz* (*A. G. E.* III B. S. 441—461) zu erhalten.

XVI.

Geographische Bestimmung

von

Hildesheim und Heiligenstadt.

Der O. A. Rath *von Ende* hat auf seiner Reise von Celle nach Gotha die Polhöhe von Hildesheim und Heiligenstadt bestimmt, und uns seine Resultate mitgetheilt:

Am 15 Jul. d. J. fand der O. A. Rath die Breite von Hildesheim

1) aus 7 nach *Douwes*'s Methode berechneten Höhen . . . . = 52° 9′ 26,″4
größter Unterschied der gefundenen Breiten . . . . 0,″8

2) zehn

*) So urtheilt selbst Don *Jos. de Mendoza y Rios* über dieses schöne Gemälde. In einem Schreiben aus London vom 2 December 1800 drückt er sich hierüber also aus: "*Mr. Fisher is one of the most agreeable writers I know*, „*and seem's better informed of the actual state of Spain*, „*than any other Author. After eleven years absence I have* „*settled here* (London) *and therefore am become in more* „*than one sense a stranger to that country; but for the same* „*reason his account has afforded me peculiar entertaine*„*ment, as presenting to me a lively picture of the scenes* „*where I once lived, and which can never become uninter*„*esting to my imagination.*" *v. Z.*

ist der zwanzigste, den *Messier*, der zwölfte, den *Méchain*, und der vierte, den *Bouvard* entdeckt haben. Der Notarius *Oaigné*, bey welchem *La Lande*'s Preis von 100 Laubthalern niedergelegt war *), frug beym *Bureau des Longit.* an, an wen er den Preis auszuzahlen habe? Er erhielt zur Antwort, dass er die Nachrichten erst abwarten müsse, ob dieser Comet nicht irgendwo schon früher entdeckt worden sey; und in der That, es fand sich, dass der B. *Pons*, Castellan (*Concierge*) der Sternwarte der Marine in Marseille, ihn in der vorhergehenden Nacht schon entdeckt hatte.

*) *M. C.* Julius 1801 S. 67.

INHALT.

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

SEPTEMBER, 1801.

XVIII.

Etienne Marchand's Reiſe um die Welt in den J. 1790, 91 und 92.

(Fortſetzung zu Seite 93.)

Gegen die Sitte und den Gebrauch aller Reiſebeſchreibungen um die Welt führt der Herausgeber ohne Umſchweiſe ſeine Leſer ſogleich zur Sache ſelbſt, das heiſst, zu Urtheilen und Bemerkungen, welche dieſer Reiſe eigen ſind, und ſie von andern weſentlich unterſcheiden, wie aus folgender Erzählung erhellt. Das Schiff ging den 14 Dec. 1790 aus dem Hafen von *Marſeille* unter Segel. Schon am 15 Jan. des folgenden Jahres nahm er auf *Sant Yago*, einer der Inſeln des Grünen Vorgebirges, in der Bay von *la Praya* die

Die ganze Gruppe der *Marquesas* fällt einen Breitengrad und nur einen halben Längengrad. Die geographische Lage des *Puerto de la madre de Dios* wurde von *Wales*, dem Astronomen der *Resolution*, nach ihrer südl. Breite zu 9° 55′ 30″, und die westliche Länge nach dem Pariser Meridian zu rechnen, zu 141° 28′ 55″ bestimmt. Unsere Reisenden fanden diese Ortsbestimmung sehr genau. Die Insel *la Madalena* sahen *Cook* sowol als die Französischen Seefahrer nur aus der Ferne; aber *Mendanna* untersuchte sie näher. *Figueroa* gibt ihren Umkreis zu spanischen Meilen (17½ auf den äeq. Grad) an. Die Spanier gingen aber nicht an das Land; weil sie mit zu viel Härte gegen die auf den Süd-Inseln so gewöhnliche Dieberey verfahren, und darüber mit den Einwohnern in einen blutigen Streit gerathen. Von da aus wandten sie sich nach der Insel *San Pedro*, deren Umkreis die Spanischen Geschichtschreiber auf 3 bis 4 Meilen schätzen. Sie scheint nicht bewohnt zu seyn. Dagegen zählt *Santa Madalena* viele Einwohner, welche gröfstentheils ein sehr schöner Schlag Menschen sind. Der Insel *Dominica* gibt *Figueroa* einen Umkreis von 15 Meilen, und kann ihre Schönheit sowol als grosse Bevölkerung nicht genug erheben. *Georg Forster* fand sie weit unter der Spanischen Beschreibung. Überhaupt weichen über diese Inseln die Berichte der Engländer und Spanier so sehr von einander ab, dass man beynahe zweifeln möchte, ob beyde von einerley Gegenstand sprechen. Es ist möglich, dass der Lauf von mehr als zwey Jahrhunderten das äusserliche Ansehen dieser Inseln durch gewaltsame physische Revolutionen sehr verschlimmert

ment habe. *Forster* will davon nicht zweifelhafte Spuren aus der Ferne auf der Insel *Dominica* entdeckt haben. Die Insel *Hood* lag zur Zeit, als sie von *Cook* entdeckt wurde, in einen Nebel gehüllt; man weiss also davon ausser ihrem Daseyn nichts, denn auch *Marchand* wurde sie nur aus der Ferne gewahr.

Die umständlichsten Nachrichten haben wir über *Santa Christina* von Spaniern und Engländern sowol als Franzosen erhalten, aus welchen sich so ziemlich auf den Geist der übrigen minder bekannten Insulaner schliessen läſst. Sie gewährt einen reizenden Anblick, und erhebt sich in einer ansehnlichen Höhe über das Meer. *Cook* schätzt ihre Länge auf drey Meilen, deren zwanzig auf einen Grad gerechnet werden. Die Thäler dieser Insel sind mit Cocos-, Bananas-, Brodfrucht- und den Casuarina-Bäumen, aus deren hartem Holze die Einwohner ihre Waffen verfertigen, besetzt. Auch findet man hier eine Art sehr hoher Tannen. *Forster* beklagt sich, daſs sie von den Einwohnern die Brodfrucht und Cocosnüsse in sehr geringer Quantität erhalten hätten, und will daraus schlieſsen, daſs die Insulaner selbst daran keinen Überfluſs haben. Allein die Franzosen fanden daran keinen Mangel. Selbst nach *Forster's* Geständniſs soll die Brodfrucht dieser Insel an köstlichem Geschmack die der übrigen von ihm besuchten Süd-Inseln übertreffen. Citronen und Orangen gibt es nicht, obschon *Quiros* und in neuern Zeiten *Cook* deren auf der *Tierra austral del Espiritu-Santo* fanden. Aber daſs hier auch das Zuckerrohr zu finden sey, war weder von den Spaniern noch Engländern bemerkt wor-

 den.

tigen Einwohner nicht zu erschrecken und zu verscheuchen. Nicht weniger ergiebig ist der Fischfang. Ungeachtet die Meerschweine sowol als die Meerwölfe diese Bay häufig besuchen, so lassen sich die Insulaner der Südsee dadurch doch nicht irre machen. *Portlock* sah auf einmahl hundert nackte Männer und Weibspersonen, und unter diesen fünf bis sechs der grössten *Requins* oder Seehunde unter ihnen herumschwimmen, welche gierig nach dem Köder schnappten, der ihnen vom Schiff aus zugeworfen wurde, aber den Menschen keinen Schaden thaten. Die Insulaner schienen auch ihrer gar nicht zu achten und ganz auf ihre Gewandheit und Geschicklichkeit, im Fall eines Angriffs, sich zu verlassen.

Die Franzosen lagen in dieser Bay eine zu kurze Zeit, um von der Gesundheit des Climas urtheilen zu können. Nach dem Aussehen der Einwohner zu urtheilen, scheint die Luft sehr gesund zu seyn. *Forster*, der sich in der Mitte des Herbstes hier befand, klagt sehr über Hitze. Die Franzosen fanden es im Junius nicht übermässig heiss, obwol das Thermometer zuweilen 27°, bey den Engländern aber nur 23 und einen halben zeigte. Die Ursache liegt vielleicht darin, dass die Franzosen aus dem südlichen Frankreich, die Engländer aber sammt *Forster* und *Sparrmann* aus den nördlichen Gegenden kamen. *Quiros* kann die Temperatur dieser Insel nicht genug erheben. *Wales* fand die Abweichung der Magnetnadel den 9 April in der Bay zu 1° 28′ N. O. Den 6 in gleicher Breite mit der Bay, und unter einem Meridian, der nur einige Minuten von dem ihrigen verschieden war, 5° 33′ 45″; und den 12 April in

einer

einer beynahe gleichen Position 4° 28′ 15″. *Walès* selbst setzt Mißtrauen in seine in der Bay angestellte Beobachtung. *Marchand* fand diesen Zweifel gegründet. Acht von ihm angestellte Beobachtungen des Azimuths gaben den 18 Jun. im Mittel 3° 18′ 30″ Declination. Acht andere des folgenden Tags gaben 3° 9′ 45″; folglich das Mittel beyder Beobachtungen 3° 14½′ N. O. Diese Beobachtungen wurden in der Bay selbst angestellt. Zwey Tage darauf im offenen Meer 13 Meilen von der Küste O. N. O. von der Bay fand er die Declination 4° 32′, welches von *Walès* seiner Beobachtung außer der Bay nur wenig abweicht.

Die Einwohner der Insel *Santa-Christina* sind noch heut zu Tage gesittet, wie sie von *Quiros* und *Mendanna* im J. 1595 gesehen und beschrieben worden. *Quiros* beschreibt sie als ein so gutmüthiges Volk, wie noch kein besseres entdeckt worden. Die Einwohner fand er nicht so weiss, als die von *Santa Madalena*. Im Übrigen aber gleichen sie einander in Allem: in ihrer Sprache, in ihren Waffen, in ihren Fahrzeugen. *Cook* und *Forster* beschreiben sie als die schönste Menschenrace auf der ganzen Südsee, und die Franzosen fanden diese Schilderung nicht übertrieben. Sie sind ohne Ausnahme groß, stark und behende. Ihre Länge beträgt selten unter 5 Schuh 4 Zoll. Die von 5 Schuh 8 Zoll ist ihre gewöhnliche Grösse. Sie haben breite Schultern, fleischige und nervige Schenkel, gut gebaute Beine. Der Chirurgus *Roblet* sah nur einen einzigen übelgewachsenen Menschen. Sie sind wohl beleibt, keiner ist mager. Ihre Stimme ist stark und dabey wohlklingend.

in Cook's Begleitung denen mehrere. Im ersten Theile von *Cook's* zweyter Reise ist eine derselben abgebildet, welche aber, nach dem Bilde zu urtheilen, wahrlich keine Venus zu seyn scheint. Seit der Zeit bis zur Ankunft der Franzosen scheint es, als ob die Weibspersonen dieser Insel minder scheu, und mehr als gefällig geworden wären. Denn die Coquetterie ist hier im höchsten Grade zu Hause. Sie versuchen alle Künste, um sich geltend zu machen. Nichts schmeichelt ihrer Eigenliebe so sehr als der Vorzug, den man ihnen gibt; um so empfindlicher kränkt sie jede Zurücksetzung. Sie überlassen sich ohne Unterschied an den ersten besten Fremden, den sie nie vorher gesehen, auch in der Folge nie wieder sehen werden. Eine sucht die andere in zuvorkommenden Gunstbezeugungen und Aufforderung zu übertreffen. Der Grund davon, sollte man glauben, läge in der Erwartung der von ihnen so sehr geschätzten Europäischen Waaren. Aber sie überlassen sich auch ohne vieles Widerstreben, und werden nicht erbittert, wenn der Contrahent sein Wort in der Folge nicht erfüllt. So viel man in dieser kurzen Zeit erfahren konnte, scheint man hier zu Lande von ehelichen Verbindungen gar nichts zu wissen. Jede Weibsperson scheint vielmehr die Frau aller Männer und jede Mannsperson der Mann aller Weiber zu seyn. Denn jeder Mann maßt sich das Recht an, jede Frauensperson den Fremden anzubieten. Die Spanier wollten auch bemerkt haben, daß sie in ihren Hütten durch einander liegen, ohne Unterschied des Alters und der Blutsverwandschaft. Überhaupt scheint aber doch dieses Anbieten der Frauen und Töch-

Töchter; mit welchen die Männer in der Südsee so freygebig sind, eine unschuldige Quelle zu haben. Vielleicht muss es als eine Folge einer übertriebenen Gastfreyheit angesehen werden. Vielleicht betrachten sie auch Fremde als höhere Wesen. Vielleicht glauben sie sich dadurch geehrt, wenn sie auf diesem Wege solche Wesen ihrer Nation einverleiben. Hat doch jede Nation ihre Sitte. Wir selbst in Europa erinnern uns der Zeiten und der Länder, wo das *droit des Seigneurs* herrschende Sitte war.

Cook beschreibt die Einwohner von *Santa Christina* als ausgemachte Schweine, besonders in der Zubereitung ihrer Nahrungsmittel. *Chanal* sucht diesen Vorwurf abzulehnen. Er hat mehr denn einmahl ihren Mahlzeiten beygewohnt, und er kann die durchgängige Reinlichkeit bey Tisch sowol als im ganzen Hause nicht genug rühmen. Er bemerkt auch, dass sie sich sehr oft waschen. Dieses Zeugniss wird durch *Roblet's* Bemerkungen noch weiter unterstützt. Er sah Männer und Weiber oft ganze Tage hindurch im Wasser, ohne dass sie hiebey ermüdet würden, oder irgend eine Unbehaglichkeit empfanden. Auch hat kein Reisebeschreiber bemerkt, dass sie mit Hautkrankheiten befallen wären, welche doch unter der heissen Himmelszone, wo man sich des Badens weniger bedient, so häufig gefunden werden. Ungleich billiger urtheilt *Forster*, welcher ihre Reinlichkeit weit über die der *Taiter* erhebt.

Die Einwohner von *Santa Christina* bedienen sich bey ihren Mahlzeiten ohne Unterschied des Fleisches, der Fische und der Früchte. Doch halten sie sich in ihrer Nahrung mehr an das Pflanzenreich.

Sie

da nichts thut, frey von allen Sorgen in Betreff ihres Unterhalts, in einem Lande, wo die Erde von selbst so viel hervorbringt, als sie nöthig haben, denkt hier keiner daran, dem Lande noch mehr abzugewinnen. An Ackerbau wird unter ihnen folglich gar nicht gedacht. Nur sieht man einige regelmässige Pflanzungen von Bananas und Brodfruchtbäumen. Für das übrige mag die Natur sorgen. So gross aber auch ihr Hang zum Vergnügen ist, so scheint es doch, als ob sie zuweilen in Kriege, theils unter sich, theils mit ihren Nachbarn verwickelt würden. Diess beweisen wenigstens ihre Waffen, und die Narben, welche man an einigen der Einwohner bemerkte. Einige dieser Wunden schienen auf eine Art behandelt und geheilt, dass sie einem Europäischen Wundarzt Ehre bringen würden. Als *Roblet* einen dieser Einwohner, welcher durch einen Zufall durch ein Französisches Feuergewehr verwundet worden, besorgte und verband, hatte er Gelegenheit zu bemerken, dass sie sogar Beinbrüche und Quetschungen zu behandeln verstehen.

Freylich reichen so wenige Tage von Umgang nicht wohl zu, um sogleich über den Character und die Sitten eines ganzen Volks ein Endurtheil zu sprechen. Doch scheint diess bey Halbwilden, welche den ganzen Tag im Freyen zubringen, und welche die Neugierde in grossen Haufen um Fremde herum versammelt, welche sich so wenig verstellen, und durchaus zeigen, wie und was sie sind, eine Ausnahme zu leiden. Nach ihrem Betragen gegen die Franzosen zu urtheilen, muss man sie für das gutmüthigste, menschlichste, gastfreyeste und grossmüthigste Volk unter allen Völkern der Südsee halten.

Die

Die Bewegungen ihrer Seele sind so schnell wie der Blitz, und gleich einer Wetterfahne veränderlich. Nichts macht auf sie einen dauerhaften Eindruck. Der geringste Zufall, welcher den Ihrigen sowol als Fremden widerfährt, rührt sie auf das lebhafteste, aber sogleich, wie ein neuer Gegenstand sich darbietet, tritt die Freude an die Stelle des vorhergegangenen Schmerzes. Ein solches Volk kann unmöglich bösartiger Natur seyn. Alles beweist auch, daſs die Gutmüthigkeit die Grundlage ihres Characters ist. Sie gleichen Affen oder Kindern, welche nach allem verlangen, was sie sehen, und so wie sie es erhalten, sogleich wieder verlassen, um zu einem neuen Gegenstande ihrer Begierde zu eilen. Nicht ihre Überlegung ist es, sondern ihre Sinne, ihre Augen, welche ihren Willen bestimmen. Anfänglich wollten sie nichts als Nägel. Gegen Nägel ganz allein vertauschten sie ihre Lebensmittel, ohne davon den eigentlichen Gebrauch zu wissen. Denn sie trugen sie als Ohrgehänge, oder als Zierrathen um den Hals; aber bald darauf fiel ihre Neigung auf die Spiegel, sodann auf Pfeifchen, endlich auf die kleinsten Messer. Keins dieser Gelüste dauerte länger als einen Tag. Ein Band, ein Stück von rothem Zeug, jedes Spielwerk war ihnen ungleich willkommner, als ein Beil, eine Säge, oder andere nützliche Werkzeuge, welche die übrigen Völker der Südsee zur Beförderung und Erleichterung ihrer Handarbeiten so eifrig verlangen. Die Weiber geben in der Veränderlichkeit ihres Geschmacks den Männern nichts nach. Sie wechseln mit ihrer Zuneigung wie mit ihren Ohrgehängen. Ein Mann ist für sie nicht viel besser als ein Spiel-

die sich leichter aufwerfen als beantworten läſst. Welchen Rang und Einfluſs die Weiber in der Gesellschaft haben, kann man eben so wenig bestimmen. Man sahe Männer ihre Weiber, aber auch Weiber ihre Männer schlagen, wenn sie sich gegen ihre Reitze und Aufforderungen kalt und gleichgültig bezeigten. Insofern schien also eine Gleichheit zwischen beyden Geschlechtern Statt zu finden. Doch da die Natur beyden keine gleichen Kräfte verliehen, so mag das Recht des Stärkern nach aller Vermuthung auch hier, wie aller Orten, das geltende Recht seyn. Doch scheinen sich die Männer nie um der Weiber willen zu zanken. Das Recht der ersten Besitznehmung wird hier so lange geachtet, als der Besitznehmer will. Von der Gewalt der Väter über ihre Kinder und deren Dauer ist eben so wenig zuverläſsiges bekannt. Sie scheint sich aber nicht weit über die ersten Jahre der Kindheit zu erstrecken.

Von ihrer Regierungsverfassung läſst sich nur so viel behaupten, daſs man hier, die auf einigen Süd-Inseln eingeführte Feudalverfassung nicht kennt. *Chanal* glaubt aber, daſs sie einige Oberhäupter haben, welche sie *Otöouh* nennen, und so nannten sie auch den Französischen Befehlshaber des Schiffes. Nach *Forster*'s Erzählung muſs sich die Gewalt des Oberhaupts nicht weit erstrecken. Denn als *Cook* einen seiner Matrosen prügelte, wunderten sich die Einwohner, daſs der *Ha-ka-ai*, (so viel als Oberhaupt) seinen Bruder geschlagen habe, ob sie gleich wuſsten, das Oberhaupt der Fremden habe allen übrigen zu befehlen. Die Franzosen wurden niemand gewahr, der einen König vorgestellt hätte, aber auch eben

eben so wenig entdeckten sie Spuren und Beweise einer patriarchalischen Verfassung. Nur schienen die schönsten, wohlgebildetsten, stärksten und männlichsten die meiste Achtung zu erhalten und am liebsten angehört zu werden.

Eben so wenig konnten die Franzosen in Betreff ihrer Religion einige Aufschlüsse erhalten. Während ihres Aufenthalts wurden sie keine einzige Handlung gewahr, aus welcher sich auf den Glauben und die Verehrung einer Gottheit ein gegründeter Schluss machen liesse. Das Vergnügen allein scheint die Gottheit dieser Insel zu seyn. Hier gibt es keinen Aberglauben, keine gottesdienstlichen Gebräuche, keine Priester, keine Gaukler. *Mendanna* wollte zwar in der Bay *de la Madre de Dios* einen zu gottesdienstlichen Verrichtungen bestimmten Ort entdeckt haben; aber seitdem sind mehr denn 200 Jahre verflossen, und es würde ohne Beyspiel seyn, wenn ein Volk von seinem ehemaligen Gottesdienst gar keine Spur beybehalten, oder nicht mit einem andern verwechselt hätte. Die Spanier haben sich daher entweder an der Bestimmung des Ortes geirrt, oder die Eingebornen haben den Gegenstand ihrer Verehrung nach einem für jeden Fremden unzugänglichen Platze gebracht.

So viel die Bevölkerung dieser Insel betrifft, so beruhen alle Angaben auf unsichern und höchst schwankenden Gründen. Dass sich auf einer solchen Insel um den Landungsplatz viele Menschen einfinden, scheint mehr die Neugierde, welche sich bis in das Innere des Landes mittheilt, als eine grosse Bevölkerung zu beweisen. Mit dem Schiffe verlieren sich

die mehrsten dieser Neugierigen von dieser Stelle, welche so viele Menschen zu enthalten schien. Eben so wenig beweisen zahlreiche Pflanzungen an den Küsten eine grosse Volksmenge. Denn alle diese in der Südsee zwischen den Wendezirkeln gelegene Inseln sind im Innern sehr gebirgig und keines Anbaues fähig. Diess macht, dass man nur an den Küsten und in den Thälern Einwohner suchen und erwarten kann. Von den *Marquesas* lässt sich die Menschen-Menge noch ungleich schwerer bestimmen, da im Grunde nur eine einzige Insel, und selbst auf dieser nur eine einzige Bay von Europäern untersucht worden. Dessen ungeachtet äussert *G. Forster* eine Muthmassung, und schätzt die Bevölkerung der sämmtlichen Inseln auf ungefähr 50000 Seelen. Unser Verfasser bestreitet diese Angabe mit sehr guten Gründen. Er glaubt alles zugestanden zu haben, wenn er der Insel *Christina* 7000 und den sämmtlichen Inseln 20000 zugesteht, und selbst diese Angabe getraut er sich so wenig zu verbürgen, dass er freymüthig gesteht, dass man sie in der Folge bey einer genauern Erkundigung sehr übertrieben finden werde.

Die Sprache der Einwohner von *Santa Christina* hat mit der der *Gesellschafts-Inseln* die grösste Ähnlichkeit, oder genauer zu sagen: sie scheint ein und dieselbe Sprache zu seyn, welches auf einen gemeinschaftlichen Ursprung der beyderseitigen Bewohner schliessen lässt. Ein Eingeborner der G. Inseln, welcher sich auf der Resolution eingeschifft hatte, konnte sich auch wirklich in der Bay *de la Madre de Dios* vollkommen verständlich machen. *Roblet* und *Chanal* haben ein Verzeichniss der ihnen bekannt gewor-

denen

denen Worte beygesetzt. Die Worte müssen nach Französischer Aussprache gelesen werden. Das Alphabet der dasigen Einwohner hat fünf Vocale, und nur acht Mitlauter. Die Buchstaben *R Z S X* fehlen ganz. Den *R*, dessen Aussprache ihnen zu schwer fällt, ersetzen sie durch eine Aspiration, mit welcher ihre Sprache ohnehin in vollem Masse gesegnet ist. Sie sprechen zwar mit Heftigkeit, dessen ungeachtet hat die Aussprache gar nichts unangenehmes, besonders in dem Munde der Weibsleute.

Aus der bisher gegebenen Beschreibung werden unsere Leser von selbst den Schluss machen, dass zwischen den Bewohnern von *Taiti* und denen von *Santa Christina* eine unverkennbare Ähnlichkeit sey. Die Verschiedenheiten zwischen beyden kommen auf Rechnung der Entfernung und des Climas zu stehen. Vielleicht auch auf Rechnung des Bodens, wovon sich auf *Santa Christina* nur wenig anbauen läst. Denn auf dieser Insel gibt es keine so grosse und schöne Pflanzungen von Maulbeerbäumen, welche das Auge so sehr ergötzen; auch fehlen hier die schönen Ebnen, mit welchen die Ufer von *Taiti* umgeben sind. Dagegen sind die *Mendoza-Inseln* von allen Seiten mit Corallenriffen umgeben, welche einen so reichen Vorrath von Muscheln enthalten, dass sie auf diese Art den Einwohnern den Mangel von Erdfrüchten ersetzen. Auf *Santa Christina* findet man weder den Reichthum an Lebensmitteln, noch auch die schönen Zeuge, durch welche sich die Hauptinsel der Südsee so sehr auszeichnet. Auf *Taiti* herrscht durchgängig Überfluss, und die Einwohner dieser Insel haben in der Verfeinerung sowol als den nützlichen und angeneh-

genehmen Künsten grosse Fortschritte gemacht. Die Einwohner der *Mendoza-Inseln* haben so viel als sie nöthig haben. Zu gleicher Zeit hat das Gemüth dieser Insulaner eine Stimmung, welche nichts weiter verlangt. Unbekümmert, was morgen geschehen könnte, geniessen sie ganz jeden laufenden Tag. Getheilt zwischen dem Vergnügen und dem Müssiggange scheinen sie gegen alle Gährungen, welche die monarchisch-feudalische Verfassung von *Taiti* so oft erschüttern, hinlänglich geschützt. Mit einer höhern Cultur haben die Einwohner von *Taiti* ihre ursprüngliche Freyheit verloren. Denn ein Theil derselben lebt von dem Schweiss des andern, führt ein sehr kärgliches Leben und empfindet davon die Folgen in Krankheiten, welche sich auf ihre Kinder verpflanzen. Die Einwohner der *Mendoza-Inseln* sind dagegen noch unverdorbener, und dem natürlichen Zustande näher als jene. Ihre Gesundheit ist stark. Jeder lebt für sich und um seinetwillen. Ein Europäer würde ohne Zweifel *Taiti* dem Aufenthalte auf der Insel *St. Christina* vorziehen, aber ein *Mendozaner* würde irrig handeln, wenn er das Schicksal der *Taiter* beneiden wollte.

So viel von den *Mendoza-Inseln*. Sie verdienen die hier gegebene weitläuftige Beschreibung auch aus der Ursache, weil sie in der Folge bedeutender werden können. Denn es läfst sich vermuthen, dafs alle Schiffe, welche nach der Nordwestküste von Amerika segeln, den Aufenthalt auf ihnen dem auf den *Freundschafts-* oder *Gesellschafts-Inseln* vorziehen und folglich hier eher als dort ihre Erfrischungen einnehmen werden. Diese sind zwar fruchtbarer, aber

aber ihre Lage ist weniger günstig. Sie liegen ungefähr 360 Meilen von jenen unter dem Winde. Um zu ihnen zu kommen, muss ein Schiff einen Weg von 200 Meilen, durch ein sehr gefährliches Inselmeer durchlaufen, wovin einige kaum aus dem Wasser hervorragen. Man kann daher zur Nachtzeit nur wenige Segel aufspannen, und die Nächte sind zwischen den Wendekreisen ohne Dämmerung, und dabey lang. Dagegen ist vom *Cap Horn* an bis zu den *Marquesas-Inseln* die See durchaus frey, so dass man bey Nacht wie bey Tage alle Segel gebrauchen kann, und noch überdies 600 Meilen an Zeit und Raum gewinnt.

Den 14 Jun. an demselben Tage, an welchem das Schiff in der Bay *de la Madre de Dios* Anker geworfen hatte, bemerkte man des Abends bey sehr heiterm Wetter in der Ferne west nord westlich von der Bay einen dunkeln feststehenden Flecken in der Gestalt eines erhabnen Pics. Den folgenden Abend um dieselbe Zeit wurde man dieselbe Erscheinung gewahr, und man schloss daraus, dass sich in der Nähe ein noch unentdecktes Land befinde, welches näher zu untersuchen augenblicklich beschlossen wurde. Weder *Mindanna* noch *Cook* hatten, wie es scheint, davon einige Kenntniss; denn zwischen den Wendekreisen ist der Himmel selten so heiter, dass man kleine Länder in Wolken deutlich unterscheiden kann. Doch bemerkt *Quiros*, die Einwohner von *Madre de Dios* hätten, als sie auf dem Admiralschiff einen Neger erblickten, versichert, südwärts von ihrer Insel gebe es mehrere Menschen von dieser Art, mit welchen sie im Kriege begriffen wären. Nun hat man

die Insel *Marchand*, *Baux*, *Les deux Freres*, *Masse* und *Chanal*. Ihr Raum beträgt seiner Breite nach einen Grad 42 Minuten. Ihre Länge erstreckt sich auf 44 Minuten. In der Vereinigung mit den *Mendoza-Inseln* gestalten sie einen Archipel, dessen Breite 2 Grad 46 Min., so wie seine Länge 1 Grad 47' beträgt. Die Insel *Marchand* hat eine Länge von 4 oder 5, und eine Breite von 5 Meilen. Ihr ganzer Umfang mag deren 10 bis 11 betragen. Sie liegt unter 90° 21' südl. Br. und 142° 19' westl. Länge. Der Umfang der Insel *Baux* mag sich auf 15 Meilen belaufen. Ihre äusserste Spitze gegen N. W. liegt im 8° 48' südl. Breite, und im 142° 31' westl. Länge. Eben diese Breite ist für die beyden kleinen Inseln *les deux Freres* 8° 42', für die Insel *Masse* 8° 2', für das südwestl. Ende der Insel *Chanal* 7° 54'. Die westliche Länge der ersten beyden beträgt 142° 55', der Insel *Masse* 142° 50', der Insel *Chanal* 142° 35'.

XIX.

XIX.

Trigonometrische Methode zur genäherten Bestimmung der Elemente einer Cometenbahn.

Von *J. C. Burckhardt*,
Adjunct des Bureau des Longitudes in Paris.

Diese Methode, welche ich kaum die meinige zu nennen wage, ist eigentlich die indirecte, aber durch Anwendung des schönen *Olbers*'schen Lehrsatzes, welcher das Verhältniss der beyden Abstände des Cometen gibt, weit leichter gemacht. Diese Vereinfachung würde aber nicht hinreichend gewesen seyn, um sie mit der so leichten *Olbers*'schen Methode vergleichen zu können, wenn ich nicht eine sehr einfache Formel gefunden hätte, zur Bestimmung der Zeit, in welcher ein Comet einen parabolischen Sector durchläuft, von welchem Sector man die beyden Radius Vectors und den eingeschlossenen Winkel kennt. Meine Formel kürzt auch die *Newton*'sche oder *Euler*'sche Methode zur genauern Bestimmung der Elemente einer Cometenbahn sehr merklich ab. Es seyen also für zwey Beobachtungen eines Cometen:

Δ und Δ' die curtirten Abstände des Cometen von der Sonne,

r und r' die Radius Vectors des Cometen,

l und l' seine heliocentrischen Längen,

λ und

13) Dann ist die zwischen der ersten und letzten Beobachtung verflossene Zeit, oder

$$T = \frac{\tau}{3 \cdot \pi} \cdot \left\{ 1,5 \text{ Sin. } \tfrac{1}{2} y - \text{Sin. } ^3 \tfrac{1}{2} y \right\} \cdot \left(\frac{\sqrt{r}}{\text{Cos. } Z} \right)^3$$

wobey zu bemerken, dass Log. $\frac{\tau}{3\pi}$ = 1.5883266 und Log. 1,5 $\frac{\tau}{3\pi}$ = 1.7644179 ist. Der Gebrauch dieser Formel ist leicht; Madame *La Lande*, welcher die Astronomie schon so viel verdankt, hat jedoch eine eigene Tafel für diese Formel berechnet. Es sey dann N die Zahl, welche in dieser Tafel dem Winkel y entspricht; so hat man

$$\text{Log. } \tau = N + 3 \left\{ \tfrac{1}{2} \text{ Log. } r - \text{Log. Cos. } Z \right\}$$

14) Man bestimmt ϱ durch Versuche so, dass die Zeit T mit der beobachteten Zwischenzeit übereinstimmt.

Bestimmung der übrigen Elemente.

15) Man findet ν den Unterschied, oder Summe der wahren Anomalien durch folgende Formel:

$$\text{Cos. } \tfrac{1}{2} \nu = \text{Cos. } \tfrac{1}{2} (\lambda'' - \lambda) \,.\, \text{Cos. } x.$$

16) Man suche Tang. $w = \frac{\text{Tang. } (z - 45^\circ)}{\text{Tang. } \frac{1}{2} \nu}$

dann sind $\frac{1}{2} \nu \pm w$ die beyden halben Anomalien; die grössere Anomalie gehört immer zu dem grössern Radius Vector. Sind nun φ und φ'' die beyden Anomalien: so hat man *den kleinsten Abstand von der Sonne* = r. Cos.^{2} $\frac{1}{2} \varphi$ = r''. Cos.^{2} $\frac{1}{2} \varphi''$. Man thut wohl, den kleinsten Abstand auf beyde Arten zu suchen.

chen, um sich gegen Rechnungsfehler zu sichern. Man suche dann den Logar. der mittl. tägl. Bewegung nämlich 9.9601283 — ½ Log. *des kleinsten Abstandes*; man suche ferner in den *Barker*'schen Tafeln die Logarithmen der täglichen Bewegung, welche den Anomalien φ und φ" zugehören; ziehe davon den Logarithmen der mittlern täglichen Bewegung ab, so erhält man die Anzahl der Tage, in welcher der Comet die Anomalien φ und φ" durchläuft, und hierdurch eine doppelte Bestimmung der Zeit des Durchgangs durch die Sonnennähe. Diese doppelte Bestimmung ist sehr nützlich und dient der ganzen Rechnung zur Prüfung.

17) Man suche ferner u und u", die Abstände des Knotens vom aufsteigenden Knoten in den beyden Beobachtungen, durch folgende Formel:

$$\text{Cot. } u = \frac{\text{Tang. } \lambda''}{\text{Tang. } \lambda . \text{Sin.} (l'' - l)} - \text{Cot. } (l'' - l)$$

$$\text{Cot. } u'' = \frac{\text{Tang. } \lambda}{\text{Tang. } \lambda'' \text{Sin.} (l'' - l)} + \text{Cot. } (l'' - l).$$

Dann ist die Länge des aufsteigenden Knotens

$$= l \pm u = l'' \pm u''.$$

Diese doppelte Bestimmung scheint mir eben so leicht als die genauere Bestimmung der Gattung des Winkels u durch Betrachtung der Zeichen ± des Zählers und Nenners von Cot. u. Man ist dadurch zugleich gegen Rechnungsfehler gesichert. Man erkennt durch den blossen Anblick, ob man den aufsteigenden oder niedersteigenden Knoten gefunden hat.

Ich theile jedoch hier eine allgemeine Regel mit. Man berechne u durch die Formel

$$T = \frac{\tau}{3\pi\sqrt{2}}\left(r' + r'' + \sqrt{r'r''}\,.\,\text{Cos}\tfrac{1}{2}v\right)\sqrt{\left(r' + r'' - 2\sqrt{r'r''}\;\text{Cos}\tfrac{1}{2}v\right)}$$

in die geschmeidige Form

$$T = \frac{\tau}{3\pi}\left(1{,}5\ \text{Sin.}\tfrac{1}{2}y - \text{Sin.}^3\tfrac{1}{2}y\right)\left(\frac{\sqrt{r}}{\text{Cos. } z}\right)^3$$

zu bringen weiss. Es kostete mir wirklich einige Mühe, den Beweis dieser *Burckhardt*'schen Formel zu finden, ob ich gleich sahe, dass

$$\left(\frac{\sqrt{r}}{\text{Cos. } z}\right)^3 = (r' + r'')^{3:2}$$

und

$$\text{Sin.}\tfrac{1}{2}y = \frac{\sqrt{r' + r'' - 2\sqrt{r'.r''}.\ \text{Cos.}\tfrac{1}{2}v}}{2\,(r' + r'')} =$$

$$= \sqrt{\left(\frac{1 - \text{Cos.}\tfrac{1}{2}v.\ \dfrac{2\sqrt{r'\,r''}}{r' + r''}}{2}\right)}$$

sey. Indess erhält man diesen Beweis, wenn man der *Lambert*'schen Formel sodann die Form gibt (Lamb. §. 80)

$$T = \frac{\tau}{3\pi\sqrt{2}}\,(r' + r'')^{3:2}\times$$

$$\times\sqrt{\left(1 - \frac{3\,r'r''\ \text{Cos.}^2\tfrac{1}{2}v}{(r' + r'')^2} - \frac{2\ \text{Cos.}^3\tfrac{1}{2}v\ r'r''\sqrt{r'r''}}{(r' + r'')^3}\right)}.$$

Nun einige Bemerkungen über *Burckhardt*'s Methode.

1) *Burckhardt* hat durch Anwendung des Werths von M der gewöhnlichen indirecten Methode eine ausserordentliche Kürze gegeben. *Aber doch hat diese Methode etwas nicht*, was die meinige *eigentlich* so bequem macht. Bey meiner lässt man nämlich alle *Coefficienten* von ϱ' der 3 quadratischen Gleichungen

= T für

für r', r''', und k'' *völlig* berechnen, ehe man einen Werth für ρ zu versuchen braucht; hier muſs man für jeden neuen Werth, den man für ρ annimmt, *die ganze Rechnung* wiederholen, da bloſs M ungeändert bleibt. *Burckhardt* muſs *bey jedem Versuch* 12 Formeln (2—13) berechnen: ich brauche nur 4 zu berechnen, wovon indessen freylich die 3 quadratischen Gleichungen, weil Wurzeln auszuziehen sind, ungeachtet der Anwendung der Logarithmen, vielleicht so mühsam sind, als 6 *Burckhardt*'sche. Allein im Anfange, wenn man noch keine Schärfe verlangt, und noch weit von der Wahrheit entfernt ist, ziehen sich diese Wurzeln bis auf zwey Decimalstellen, (mehr braucht man anfangs nicht) ganz ohne Mühe und ohne Logarithmen sehr leicht aus. Ich zweifle also noch sehr, daſs *Burckhardt*'s Methode in der Anwendung ganz die Kürze darbiete, die ich bey der meinigen so oft gefunden habe.

2) *Burckhardt* hat sich deswegen so viel Mühe gegeben, eine bequeme Formel für die Zeit, worin der parabolische Sector durchlaufen wird, zu finden, weil er die Berechnung der Chorde vermeiden wollte, und er für diese wahrscheinlich keinen bequemen Ausdruck fand. Allein für die Berechnung dieser Chorde habe ich eine sehr kurze Formel gefunden, und dann gibt die gewöhnliche *Lambert*'sche Formel aus den beyden *radiis vectoribus* und der Chorde die Zeit eben so leicht, als *Burckhardt* sie durch die seinige findet. Es sey diese Chorde $= k''$, und die Zeit, worin der Sector beschrieben wird, $T = t'' - t'$. Man habe nun die Rechnung bis zu Nr. 9 inclusive nach *Burckhardt* geführt, so rechnet

P 3 *Burck-*

Burckhardt

10) $\text{Tang. } z = \sqrt{\frac{r''}{r}}$

11) $\text{Sin. } x = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2}(l'' - l)}{\text{Cos. } \frac{1}{2}(\lambda'' - \lambda)} \sqrt{\text{Cos. } \lambda \text{ Cos. } \lambda''}$

12) $\text{Sin. } y = \text{Cos. } x \text{ Sin. } 2z \text{ Cos. } \frac{1}{2}(\lambda'' - \lambda)$

13) $\log t'' = 1{,}7644179 + 3(\log \frac{1}{2} r - \log \cos z) + \text{Log. Sin. } \frac{1}{2} y$

$\text{Log } t' = 1{,}5883266 + 3(\text{Log. } \frac{1}{2} r - \text{Log. Cos. } z) + 3 \text{ Log. Sin. } \frac{1}{2} y$

$T = t'' - t'.$

Ich.

Wenn man die Chorde gebrauchen will.

10) $\text{Sin. } x = \frac{\text{Sin. } \frac{1}{2}(l'' - l)}{\text{Cos. } \frac{1}{2}(\lambda'' - \lambda)} \sqrt{\text{Cos. } \lambda \text{ Cos. } \lambda''}$

11) $\text{Sin. } \phi = \frac{2 \text{ Cos } x \text{ Cos. } \frac{1}{2}(\lambda'' - \lambda) \sqrt{r' r''}}{r + r''}$

12) $k'' = (r' + r'') \text{ Cos. } \phi.$

13) $B = r' + r'' + k''$

$D = r' + r'' - k''$

$\text{Log. } t'' = \text{Log. } B + \frac{1}{2} \text{ Log. } B + 0{,}9862669$

$\text{Log. } t' = \text{Log. } D + \frac{1}{2} \text{ Log. } D + 0{,}9862669$

$T = t'' - t'$

Hier ist doch wol offenbar die Rechnung mit der Chorde um nichts länger oder bequemer, als die Rechnung durch die *Burckhardt*'sche Formel.

3)

3) Was die Bestimmung der übrigen Elemente betrifft, so sind die Formeln für ν, und wie vermittelst ω, aus ν die beyden wahren Anomalien gefunden werden, *schön und sehr bequem, auch meinem Verfahren vorzuziehen.* Ich werde diese kurzen Formeln künftig bey meiner Methode auch gebrauchen. Die übrigen Formeln stimmen mit meiner durchaus überein. Die Abstände des Cometen vom Knoten, die *Burckhardt* u nennt, sucht er nach derselben Formel, die ich in meiner Abhandlung § 42 gegeben habe

$$\text{Cot. } u = \frac{\text{Tang. } \lambda''}{\text{Tang. } \lambda \text{. Sin. } (l'' - l)} - \text{Cot. } (l'' - l)$$

Statt dieser bediene ich mich seit einiger Zeit folgender, die viel bequemer ist:

$$\text{Tang.} \left(u + \tfrac{1}{2}(l'' - l)\right) = \frac{\text{Sin. } (\lambda'' + \lambda)}{\text{Sin. } (\lambda'' - \lambda)} \text{. Tang. } \tfrac{1}{2} (l'' - l)$$

Auch finden sich, wenn i die Inclination der Bahn bedeutet, die *beyden* Argumente der Breite, wenn man sie beyde sucht, etwas bequemer durch die Formel

$$\text{Tang. Arg. d. Breite} = \frac{\text{Tang. } u}{\text{Cos. } i}$$

Sie sehen indessen aus allem, dass *Burckhardt's* Abhandlung sobald wie möglich in Ihrer *M. C.* abgedruckt werden muss; dass sie derselben Ehre machen wird, und dass Ihre Leser eben so viel Vergnügen als Belehrung daraus schöpfen werden. Dem D. *Burckhardt* bitte ich noch besonders mein Compliment darüber zu machen, und ihn meiner grossen Hochachtung zu versichern."

XX.

Vorläufige kurze Anzeige
neuerer
Beobachtungen über den Planeten Mercur.

Vom
Ober-Amtmann *Schröter* in Lilienthal.

Ist je die Rotationsperiode eines Planeten besonders glücklich entdeckt, sofort bestimmt, und in der Folge mit *besonderer anschaulicher Ueberzeugung* gleich glücklich bestätiget worden, so ist es gewiss die des *Mercur*.

Nach langer trüber und ungünstiger Witterung beobachtete *Harding* den Mercur den 25 April d. J. 3 Tage vor der grössten westlichen Digression mit dem ausserordentlich vortrefflichen parallactischen 10 füssigen Dollond wieder im Meridian. Wir fanden beyde das südliche Horn nicht, wie bey der ersten Entdeckung vom 26 März bis zum 1 April und den 16 und 17 Sept. 1800 abgerundet, sondern beyde Hörner gleich spitzig, und die Phase durch das abfallende Licht an der Lichtgränze weit sichelförmiger, als sie es nach dem Verhältniss der Lage des Planeten hätte seyn sollen. Vom 27 März 1800 Abends 7 U 25', da die Abründung des südlichen Horns am grössten erschien, bis den 16 Sept. Morgens 11 U 8', da es wieder eben so stark abgerundet beobachtet wurde, waren 172 Tage 15 St. 43' verflossen, wodurch die Rota-

Rotations-Periode genauer zu 24 St. 5′ 30″ bestimmt wurde. Vom 16 Sept. Morg. 11 U 8′ hingegen bis den 25 April 1801, Morg. 10 U 24′ waren 221 Tage weniger 44′ = 19091760″ verstrichen, welche, mit der Rotationsperiode zu 86700″ dividirt, 220,41 Rotationen geben; so daſs wir jetzt die damahls abgekehrte Halbkugel beobachteten.

Den 26 und 27 April wurden unsere Bemühungen durch dunstige Witterung vereitelt. Den 28 April hingegen, zur Zeit der gröſsten westlichen Digression, beobachtete ich den Mercur schon Morg. 8 U 25′, und fand wiederholt beyde Hörner wieder spitzig; allein das südliche hatte *weit weniger Licht*, als das nördliche, und war nur bey reinem Bilde deutlich zu erkennen. Sobald der Planet durch Dünste schwirrend erschien, *verschwand das südliche Horn ganz, indem das nördliche immer sichtbar blieb*, und der Planet erschien südlich kürzer in einem undeutlichen Bilde *stumpf abgeschnitten*.

Diese merkwürdige Beobachtung, da das südliche Horn ein ganz ungleich matteres Licht hatte, enthielt einen einleuchtenden Beweis der schon vorhin gefolgerten Stärke und Dichtigkeit der Mercurs-Atmosphäre, war aber nur ein Vorbote von weit merkwürdigern und wichtigern Beobachtungen.

Den 18 May entdeckte, während ich Gericht hielt, *Harding*, was man nicht einmahl ahnen konnte, in dieser vorhin von mir in so mattem Lichte beobachteten Halbkugel, *einen vom östlichen Rande bis gröſstentheils zur Erleuchtungsgränze südl. schräge durchgehenden dunkeln Streifen*, den er aber, der Witterung wegen, bloſs zur

 Zeit

Des dunkeln südlichen Streifens Ende, dessen Lage Morgens um 8 Uhr wieder so wie am 19 war, hatte sich in einen merklich dunklern und auch breitern verwaschenen Flecken verwandelt, der so vielen von mir in den Mars-Streifen beobachteten Flecken völlig ähnlich war. Auch dieser rückte der Rotationsperiode gemäss von Osten nach Westen, nach den von Zeit zu Zeit davon aufgenommenen Zeichnungen, augenfällig fort, und von 11 U 20′ bis 12 U 40′, da ich der Hitze wegen schliessen musste, stand er schon an der westlichen Lichtgränze.

Den 23. May Morg. 7 U 38 fand ich den Streifen mit seinem dunklern östlichen Endflecken wieder in eben derselben Lage, wie 24 Stunden vorher; der nördliche Flecken an der Lichtgränze hingegen *hatte sich in dieser Zeit schon grösstentheils wieder aufgelöset.* Überhaupt war das immer matter abfallende Licht an der Erleuchtungsgränze bey weiten nicht mehr so matt, als 24 Stunden vorher, und an der Stelle des dunkeln nördlichen Fleckens war nur noch etwas matter abfallendes Licht übrig geblieben, welches alles *Harding* um 8 Uhr eben so bis um 9 Uhr fand.

In der ersten Morgenstunde, da die Luft noch ruhig und rein war, beobachtete ich zum Theil mit 342 mahliger Vergrösserung, und setzte die Beobachtungen über die Rotation des *Harding*'schen Streifens von Zeit zu Zeit, von 7 U 38′ bis Nachmittags um 2 U 35′, *sieben Stunden lang* fort. Um 12 U 25′ war des Streifens dunklerer östlicher Endflecken schon bis an die westliche Lichtgränze fortgerückt, und 2 U 25′ bis 2 U 35′ fand ich die Phase ohne allen kenntbaren Flecken völlig helle.

Den

Den 24 May beobachtete ich den Mercur von 6 U 45' bis 7 Uhr; sein Bild war aber undeutlich. In der Folge hatte *Harding* bey besserer Luft beobachtet, mit Gewisheit aber *keinen Streifen*, sondern *blos westlich* an der Lichtgränze in seiner Lage eine Dunkelheit gefunden, und eben das fand ich 8 U 45'.

Den 25 May hingegen *fanden wir 9 U 43'* den Streifen und seinen östlichen Gränzflecken mit 206 und 291 mahliger Vergrösserung wieder in seiner völligen vorherigen Extension nach Osten hin, und zwar so, dass um 10 U 5' die Mitte des Endfleckens kaum ⅓ der Chorde des Streifens und nicht recht völlig vom östlichen Rande abstand. Um mich aber wiederholt zu überzeugen, setzte ich um 12 U 15' die Beobachtung fort, und fand mit 206 und 291 mahliger Vergrösserung wiederholt, dass der Streifen fortgerückt war, und dass sein merklich dunklerer östlicher Gränzflecken nur noch gut oder reichlich bis in die Mitte der Chorde von der Lichtgränze ab reichte. Auch dieses Bogenstück, um welches der Streifen innerhalb 2 *Stunden* 10' von Osten nach Westen fortgerückt war, projicirte ich auf den Rotationskreis, und fand, dass es gerade $\frac{1}{11}$ desselben, und folglich, da die Rotationsperiode 1445' beträgt, 131',4 oder 2 *Stunden* 11' austrug; *so dass auch diese Beobachtung mit der 14 Mondte vorher entdeckten Rotationsperiode so gut als nur immer möglich übereinstimmte.*

Nachmittags verenteten fortdauernde Gewitter und Regen alle weitere Beobachtungen.

Den 26 May Morg. nach 8 Uhr heiterte sich der Himmel in getheilten Wolken auf, und ich sahe den Streifen mit 206 und 291 mahliger Vergrösserung

durch

7 Uhr 54' *schon bis fast in die Mitte der Chorde gerade so weit vorgerückt war, wie ich ihn den 30 May erst um 10 Uhr 19 Min. gefunden hatte*; indessen bestätigte sich dieses mit verschiedenen Vergrösserungen, und als ich durch ein anderes Geschäfte unterbrochen würde, hatte es unterdessen *Harding* eben so beobachtet. Ich fand seine Zeichnung auf dem Tische, die mit der meinigen genau übereinstimmte. Um 10 Uhr 7 Min. fand ich den Streifen dergestalt nach Westen fortgerückt, dass er nur noch kaum und nicht völlig ⅓ der Chorde deckte, und dieses bestätigte sich auch in der Folge 10 Uhr 18', 22' und 25'. Um 12 Uhr war der Himmel bedeckt; um 2 U. 6' aber, da ich die Beobachtung fortsetzte, konnte ich überall nichts mehr vom Streifen entdecken.

Den 14 Jun. Morg. 7 U. 29', 5½ Stunde vor der Culmination, fand ich den Streifen wieder. Um 7 U. 41' bis 46' war er so wie 24 Stunden vorher mit seinem folgenden östlichen Ende bis fast an die Mitte fortgerückt. Um 8 U. 56' war dieses Ende dergestalt weiter nach Westen gerückt, dass der Streifen nur noch gut ⅓ der Chorde deckte. Der Witterung wegen konnte ich die Beobachtung erst Nachmittags von 3 U. 5' bis 4½ U. fortsetzen, aber schlechterdings nichts mehr vom Streifen entdecken. Weitere Beobachtungen waren bey anhaltender schlechter Witterung vorerst ganz unthunlich.

Bey dieser sehr kurzen vorläufigen Anzeige habe ich alle nähere Umstände der Beobachtungen ganz übergehen müssen, welche die verschiedene Lichtstärke des Mercur, die sehr verschiedenen Modificationen seines matter schimmernden Lichtes an der Licht-

grânze

gränze und seiner Atmosphäre, seine verschiedenen, zum Theil irregulären, seiner sehr gebirgigen Oberfläche angemessenen Phasen, die Messungen seines Durchmessers, die Lage des Streifens und die wahrscheinliche Lage des Aequators und dergleichen mehr betreffen. Man glaube also ja nicht, dass diese Anzeige einen vorläufigen Auszug des Ganzen enthalte. Man muss diese höchst merkwürdige Beobachtungsreihe demnächst in ihrer Vollständigkeit, mit ihren vielen von Stunden zu Stunden aufgenommenen Zeichnungen und Berechnungen lesen, prüfen, und die Beobachtungen mit einander vergleichen; dann ist sie gewiss eine der lehrreichsten, welche die in meinen hermographischen Fragmenten gefolgerten Resultate mit practischer Anschaulichkeit bestätiget, und zugleich weiter dringet. So wie sich also im vorigen Jahre das 18 Jahrhundert mit der Entdeckung der *Rotationsperiode des Mercur* beschloss, so hebt das gegenwärtige erste des 19 Jahrhunderts, ausser der höchst merkwürdigen *Piazzi*'schen, auch mit *Harding*'s Entdeckung eines *Streifens im Mercur* an, dergleichen wol viele bisher für unmöglich gehalten haben möchten, und eben darin liegt der Grund, warum ich in dieser Anzeige von jeder Beobachtung einen blos vorläufigen Wink gegeben habe, damit ihr echter Gehalt desto gründlicher beurtheilt werden möge.

Hier zeige ich nach richtigen Vergleichungen, Berechnungen und Gründen nur noch im Allgemeinen an, dass der Streifen den 22 und 23 May die voriges Jahr aus ganz andern Erscheinungen gefolgerte Rotationsperiode gewiss eben so vollkommen gut be-

folgte, als er je bey den Jupiters- und Mars-Flecken der Fall gewesen ist; dafs er hingegen vom 23 auf den 24 May in fast gänzlicher Auflösung begriffen war, dafs er aber vom 24 auf den 25 eine neue Consistenz erhielt, und nun vom 25 bis zum 29 eine eigenthümliche atmosphärische Bewegung von Osten nach Westen oder hermocentrisch von Westen nach Osten eben so annahm, wie ich es in sehr vielen Fällen bey den Jupiters- besonders aber den Mars-Streifen wahrgenommen habe, und sich *im Mittel der Zwischenzeit* ungefähr in jeder Zeitsecunde 9,2 Fuss eigenthümlich fortbewegte, dafs er aber am 29 und 30 May, und bis zum 13 und 14 Junius, 17 *Tage lang*, die Rotationsperiode wieder so genau befolgte, als je ein Jupiters- und Mars-Streifen die seinige befolgt hat: denn dafs sich der Streifen, wie angezeigt worden, am 13 Junius von der westlichen Lichtgränze ab, schon Morgens 7 Uhr 54' nur noch so weit nach Osten extendirte, wie es den 30 May *erst um 10 U. 19' der Fall gewesen, war nach zugelegter Rechnung, mit der sehr verschiedenen geocentrischen Länge des Mercur und seinem von der Erde aus gesehenen sehr verschiedenen Mittelpuncte vollkommen übereinstimmend, und eben das war mit die stärkste Probe der Rotationsperiode.*

XII.

XXI.

Revision der neuesten Karten von der Schweiz.

Die Schweiz ward bisher bloss ihrer Naturschönheiten wegen von Reisenden besucht, und ihre Geographie war meistens ein Studium der sanftern Menschenclasse, die in den friedlichen Thälern dieses ehemahls so glücklichen Landes Erholung zu suchen, und ruhigen Genuss zu finden gewohnt war. Unglücklicherweise wird dieses Land nun auch als Kriegsschauplatz merkwürdig. Die Karten desselben und ihre genaue Beurtheilung werden daher für ein grösseres Publicum wichtig, und das Studium derselben nothwendig. Mehrjährige, oft nach den nämlichen Gegenden wiederholte, und in den verschiedensten sich durchkreuzenden Richtungen unternommene Fussreisen und ein militärisches Auge geben dem Verfasser dieser Recension,*) der übrigens auf keine Art von mathematischer Gelehrsamkeit Anspruch machen kann, das Recht, bey dieser Beurtheilung ein Wort mitzusprechen. Wenn dieser Versuch bessern Arbeiten ruft, so wird der Verfasser hinlänglich für seine Mühe belohnt seyn.

Seit

*) Ein geborner Schweizer, der hohe Staatsämter bekleidet hat, und eine überaus genaue Localkenntniss der ganzen Schweiz besitzt. v. Z.

Seit zwey Jahren sind mehrere neue Generalkarten der *Schweiz* ans Licht getreten; fast alle sind durch Schönheit des Stichs und saubere Ausarbeitung vorzüglicher, als alle früher erschienene. Aber keine derselben hat den Werth einer vorzüglichen Genauigkeit. Die Gründe, warum diese Genauigkeit nicht geleistet, und zum Theil nicht einmahl gefordert werden darf, sind hauptsächlich folgende:

1) Die Herausgeber dieser Karten konnten keine neue astronomische Beobachtungen und geographische Ortsbestimmungen, und sehr wenig neue Vermessungen zu Hülfe nehmen, weil seit der Staats-Umwälzung Helvetiens in diesem Fache nichts gethan worden ist.

2) Diejenigen Quellen und Angaben, welche bey diesen Karten benutzt worden, sind größtentheils selbst äusserst fehlerhaft.

3) Bey den meisten dieser neuen Karten war die Darstellung Helvetiens nach seinen neuen politischen Verhältnissen und Eintheilungen das Hauptaugenmerk, welchem alle andere Verbesserungen weichen mussten.

Wohl hatte die vorige Regierung des Freystaats Bern, durch Ermunterungen und Aufwand dem Professor *Tralles* *) die Möglichkeit vorbereitet, eine verbesserte Karte der Schweiz durch genaue Messungen zu Stande zu bringen; wohl hatte *Tralles* durch Auswahl tüchtiger Mitarbeiter sich zu Erfüllung der auf ihn gerichteten Erwartungen angeschickt und seiner Seits ein Paar wohlgewählte Standlinien gemessen, während zu gleicher Zeit einige Zürcher unter Anlei-

*) *A. G. E.* I B. S. 241 267.

Anleitung des Ingenieurs *Feer* *) eine grosse Standlinie in der östl. Schweiz mit vieler Genauigkeit vermessen hatten. Allein der Französische Einfall in die Schweiz und seine Folgen unterbrachen den Gang dieser Unternehmungen. Die neue Helvetische Regierung, aller ihrer Hülfsquellen gewaltsam beraubt, fand sich in allen Fächern ihrer Staatsverwaltung gelähmt, und gänzlich unvermögend, durch Geldbeyträge und Kostenaufwand Arbeiten zu unterstützen, die ohnedies durch den Aufenthalt feindlicher Heere äusserst erschwert worden wären.

Tralles ward von dieser Regierung nach Paris gesandt **), um dort gemeinschaftlich mit Gelehrten anderer Nationen an der Einführung allgemeiner Grundsätze über Maass und Gewicht zu arbeiten. Er war bald 2 Jahre dort; und ohne Zweifel werden die Früchte dieses Aufenthalts bey seiner frühern oder spätern Rückkunft ein wichtiger Gewinn für die Schweiz werden ***). Diese Absendung ist aber auch beynahe die einzige, was von Seiten der Helvetischen Regierung für die mathematischen Wissenschaften gethan ward. *Hassler* †) von Arau hat zwar die Bearbeitung einer neuen Karte, hauptsächlich auf Privatveranlassungen hin unternommen; er hat zu dem Ende

Q* 3 ver-

*) Jetzt Herzogl. Sächs. Coburg. Meiningischer Bau-Inspector. *A. G. E.* III B. S. 350 f.

**) *A. G. E.* II B. S. 256, 384, 552.

***) *Tralles* ist wirklich seit dem May 1800 von Paris zurück; hat aber seine gesch. Arbeiten noch nicht wieder angefangen.

†) *A. G. E.* I B. S. 245.

[illegible] J. R. Schinz, Pfarrer zu Uetiken, herausgegebene planähnliche Karte der Landvogteyen *Lauis* und *Mendris* benutzt werden sollen, um doch wenigstens die gröbsten Fehler zu vermeiden.

Die innern Gränzen zwischen den verschiedenen Cantons sind eben so wenig fehlerfrey. Das Pfarrdorf *Kerzers* unweit *Murten*, mit einem grossen Gemeinde-Bann, gehört zum Canton *Freyburg*, nicht zu *Bern*. Die Gränzen zwischen den Cantonen *Solothurn* und *Bern* auf dem rechten Aaruser sind sehr unrichtig. Die Stadt *Thun* ist ganz vom Canton Bern eingeschlossen, und hängt mit dem *Oberlande*, dessen Hauptort sie ist, nirgends zusammen. Das Dorf *Amsoldingen* unweit Thun ist nicht bloss im Canton Bern, sondern es ist der Hauptort von dessen District Oberseftigen. Die Gränzen zwischen *Bern* und *Luzern* und mehrere andere sind ganz auf Treu und Glauben gezogen; die zwischen den Cantonen *Baden* und *Zürich* sind falsch; die Dörfer *Weiningen* und *Uitikon* sind im Canton Zürich, *Schlieren* dagegen ganz im Canton Baden. *Merischwanden* an der Reuss und *Meggen* am Küssnachtersee gehören zum Canton Luzern.

Die Hauptbergketten und die grossen Flüsse sind noch am erträglichsten dargestellt. Dagegen sind die mittlern und niedern Gebirge und die Richtungen der Hügel auf den flachen Gegenden meist erbärmlich misshandelt, eine Menge oft wichtiger Ortschaften an ganz falsche Stellen gesetzt, und Strassen ohne Auswahl angedeutet oder weggelassen.

Die Höhen und Thäler des Cantons *Thurgau*, mit Ausnahme des von der Thur durchströmten Hauptthals, kann kein Mensch erkennen, und der Canton

Zürich

Zürich ist eben so [illegible] Hier ein Paar Beyspiele. Der äusserst kennbare, fast 2000 Fuß über die Seefläche erhabene, zwey Stunden lang so schöne fast schnurgeraden scharf abgeschnittenen Kamm vom Regensperg bis Baden fortlaufende, und viele Stunden weit sichtbare Lägerberg fehlt gänzlich. An seiner Stelle ist eine unförmliche Schraffirung, von der man nicht weiß, was sie vorstellen soll. Die auf der Höhe des Berges liegende, die ganze Gegend weit umher beherrschende Stadt Regensperg liegt auf der Karte in einem tiefen Thal; und dagegen meint man, die in einer Ebene liegenden Örter Dielsdorf und Otelfingen seyen zu oberst auf einem Berge.

Der Bergrücken zwischen der Thur und der Töss, der steil sich aus dem Rhein erhebt, und in abwechselnder Höhe bis ins Thurgau hinein läuft, ist hier in zwey grosse, fast runde Höhen mit [illegible] weiten [illegible], getrennt. Eine dieser erdichteten Erhöhungen nimmt gerade die Stelle der grossen Ebne bey Winterthur ein, auf und an welcher die Dörfer Oberwinterthur, Seuzach, Stadel, Wiesendangen, Hegi, Seen und die Stadt Winterthur liegen. Anstatt dieser Erhöhungen sollte hier richtig ein hoher [illegible] Berg gezeichnet seyn, der zwischen der Töss [illegible], und den Dörfern Berg, Flachtorf und Henken [illegible] Seite [illegible] sich erhebt, von wo er sich nordöstlich biegt, und über niedrige Hügel, den Dörfern Hagerlin, Dynhard und Gundetswil nach bis Frauenfeld fortgehet, [illegible] liegt, der Murg nach hinab [illegible], wo er sich in [illegible] einzelne steile Hügel [illegible]; dazwischen liegende Schluchten [illegible] und durch diese kleinen von der

bey

XXII.

Ueber Längen-Beobachtungen im Orient.

Aus einem Schreiben des königl. Preussischen geheimen Justiz-Raths Carsten Niebuhr.

Meldorf, den 5 Jul. 1801.

Sie sagen in Ihrer *Monatl. Correspondenz*, May 1801 S. 508: „*Ein sorgfältiger Geograph dürfe sich nicht mit angeblichen Längen- und Breitengraden begnügen; er müsse nicht nur ihre Quellen genau kennen, sondern auch die verschiedenen Beobachtungsarten und Methoden verstehen, nach welchen jede Bestimmung ist gemacht worden; sie zu würdigen wissen, um daraus auf den Grad der Zuverlässigkeit und des Vertrauens schließen zu können, welches er jeder derselben mehr oder weniger zu schenken hat,*" u. s. w. Diese sind Sie selbst nach diesen Grundsätzen verfahren, und haben Sie unter andern auch bey Ihrer Karte von *Persien* *) gezeigt, indem Sie die astronomischen Beobachtungen aller Reisenden, welche nach jener Gegend gekommen sind, mit der gehörigen Kritik gesammelt, und den Werth einer jeden genau untersucht haben. Dies läſst mich hoffen, in Ihnen den Mann gefunden zu haben, dessen nähere Bekanntschaft ich mir längst gewünscht habe. Ich bitte daher um Verzeihung, dass

*) Diese Karte ist in allen Buchhandlungen auch einzeln für 4 Groschen Sächs. zu haben. *H.*

dass ich mir die Freyheit nehme, mich gerade an Sie zu wenden.*)

Wenn unsere gewöhnlichen Critiker nur wenig darauf zu achten pflegen, was ein Reisebeschreiber geleistet hat, sondern es gerne aufzählen, welche Nachrichten sie erwartet haben, als wenn man in den Morgenländern über alles so leicht Nachricht erhalten könnte, wie in Europa aus bereits gedruckten Länder- und Städte-Beschreibungen, so bezeigen Sie sich in Ihrer *Monatlichen Correspondenz* mit meinen beobachteten Polhöhen nicht nur zufrieden, sondern entschuldigen es sogar, dass ich nicht auch Längen-Bestimmungen bekannt gemacht habe, damit, weil ich nicht mit den dazu erforderlichen Instrumenten ausgerüstet worden sey. Ich kann aber das Vergnügen haben, Ihnen zu melden, dass das letzte mein Fall nicht gewesen ist, und dass ich auch Beobachtungen über die Länge gemacht habe.

Als ich mich, durch *Kästner* und *Mayer* dazu aufgemuntert, zu der Reise nach Arabien verbindlich machte, hatte letzter seine verbesserten Mond-Ta- bellen

*) Die Verbindlichkeit ist hier wol ganz auf meiner Seite, und ich erkenne das schmeichelhafte Zutrauen, womit mich der Justiz-Rath *Niebuhr* beehrt, mit dem lebhaftesten Danke; ich bin überzeugt, dass viele Leser der *M. C.* und alle *wahre und echte Geographen* diese Erkenntlichkeit mit mir theilen, und die *Niebuhr*'schen Beobachtungen mit dem grössten Vergnügen hier finden werden. Welch' ein wahrer geographischer Schatz in diesen vortrefflichen Beobachtungen, und in denen liegt, welche uns der J. R. noch verspricht, wird sich bey Entwickelung derselben in der Folge zeigen. *v. Z.*

hatte, und liess mich auch einige Beobachtungen berechnen, um mich in Stand zu setzen, nach dem mir gegebenen Schema nachher meine eigenen Beobachtungen berechnen zu können.

Da ich nun nicht erwarten konnte, in Kopenhagen die Instrumente vorzufinden, welche ich auf meiner Reise brauchte, ja da ich es für unschicklich hielt, wenn ich mein Handwerkszeug nicht mitbrächte, so liess ich, nach Anleitung meines Lehrers, zu den Beobachtungen der Länge zur See, in London von *Bird* einen messingenen *Hadley's* Octanten, und bey *Th. Mudge* eine Secunden-Taschenuhr verfertigen, welche beyde Stücke ich denn auch noch kurz vor dem Antritt meiner grossen Reise zu Kopenhagen erhielt. Zu Beobachtungen auf dem festen Lande hatte *Mayer* für mich einen Quadranten von 2 Fuss im Radio verfertigen lassen, und solchen mit eigenen Hand eingetheilt. Auch verschaffte ich mir eine gute Pendüle von *Kampe*. Aber die schickte ich schon von Constantinopel zurück, weil ich deren Gebrauch auf einer Reise äusserst unbequem fand. Meine Secunden-Taschenuhr konnte mir auf dem festen Lande eben die guten Dienste leisten, die ich davon auf der See gehabt hatte. Noch hatte ich ein astronomisches Fernglas von 12 Fuss (von dem Opticus *Baumann*, *Kästner's* Schwager), welches aber schlecht, und beym Gebrauch höchst unbequem war.

Ich war also auch mit Instrumenten zu Beobachtungen der Längen versehen, und ich muss zwar gestehen, dass meine Beobachtungen der Jupiters-Trabanten von sehr geringem Werthe sind. Indess glaube ich ohne Prahlerey sagen zu können, dass meine

beobachteten Distanzen des Mondes von Fixsternen die Aufmerksamkeit der *wahren Geographen* verdienen. Sie haben diese Methode verschiedentlich als auch zu Lande anwendbar empfohlen. Die Beobachtungen, welche ich auf meiner Reise, und also nun schon vor 30 bis 40 Jahren, gemacht habe, können es beweisen, dass die Methode allerdings sehr nützlich ist. *) Sie

*) So angenehm die Ueberraschung war, diese so viele Jahre im Verborgenen gelegenen Beobachtungen zu erhalten, so gross war meine Verwunderung bey näherer Untersuchung derselben, sie von einer solchen Güte und Schärfe zu finden, welche selbst heut zu Tage, bey dem so sehr verbesserten Zustande unserer Instrumente, dem geübtesten Beobachter zur grössten Ehre gereichen würden. Um hier über die zu sehr vernachlässigte Methode der Längenbestimmung durch Monds-Abstände auf dem Lande nur *ein* treffendes Beyspiel anzuführen, so hat *Niebuhr* durch eine Reihe von 9 Monds-Distanzen, welche er in 5 Tagen zu *Alexandrien* in Aegypten beobachtet hatte, die Länge dieses Orts im Jahr 1761 auf die Secunde so gefunden, wie sie die Franzosen 28 Jahre nachher, nach den zuverlässigsten Beobachtungsarten, nämlich durch Chronometer und Sternbedeckungen gefunden hatten. Den Beweis, welcher hier sowol für die Methode der Längenbestimmung, als auch für die Geschicklichkeit des Beobachters am Tage liegt, sollten unsers Erachtens manche Practiker, welche heut zu Tage mit viel vollkommnern Werkzeugen versehen sind, mit wahrer Beschämung erkennen. Dem J. R. *Niebuhr* gebührt unstreitig vor allen Astronomen, Geographen und Seefahrern die 40 Jahre lang unbekannt gebliebene Ehre, der *erste* gewesen zu seyn, welcher die vortreffliche Methode der Monds-Abstände auf dem festen Lande nicht nur zu Län-

Sie werden ohne Zweifel nun fragen, warum ich denn bisher keine Beobachtungen über die Längen bekannt gemacht habe. Für solche Geographen, welche immer die neuesten Nachrichten eines Reisebeschreibers für die zuverlässigsten zu halten pflegen, würde das gern haben geschehen können. Weil selbige die Beobachtungen nicht selbst untersuchen können, so sind sie schon mit dem angegebenen Resultat zufrieden *). Ich wollte aber den *wahren Geographen* wegen meiner Beobachtungen nicht in Ungewissheit lassen, und wünschte daher, dass ein Kenner selbige vor ihrer Bekanntmachung untersuchte. Diese Untersuchung würde nun freylich auch noch haben geschehen können, wenn ich die Beobachtungen selbst hätte drucken lassen. So lieb es mir aber auch seyn wird, wenn ein wirklicher Astronom mir Fehler in einer Beobachtung oder Rechnung zeigt, ja eine fehlerhafte Beobachtung ganz verwirft, so empfindlich würde es mir seyn, wenn ein anderer, der von astronomischen Beobachtungen vielleicht nicht mehr versteht als ich, und mit den Monds-Berechnungen vielleicht weniger bekannt

Längenbestimmungen angewandt, sondern auch wirklich so gebraucht zu haben, dass er damit sehr genaue Längen bestimmt hat. Um so angenehmer ist die Pflicht für uns, diese Gerechtigkeit für den Justizrath *N.* zu vindiciren, und ihn für das uns dabey bezeugte Vertrauen unsern wärmsten Dank hiermit öffentlich abzustatten. *v. Z.*

*) Also schon damahls kannte *Niebuhr* den Geist unserer Deutschen Geographen, und er behielt den Schatz seiner Beobachtungen 40 Jahre lang zurück! Freylich hatte Deutschland keinen *Danville*, keinen *Rennell*, keinen *Dalrymple*; es hatte nur *einen*, aber leider zu früh für die Wissenschaften verstorbenen *Tob. Mayer*. *v. Z.*

bekannt ist, als ich es ehemahls war, sich mit meiner Arbeit eben die Freyheit sollte nehmen wollen.

Hätte bey meiner Zurückkunft nach Europa mein Lehrer noch gelebt, so würde der gewiss nicht gesäumet haben, alle meine astronomische Beobachtungen zu untersuchen und zu würdigen. Aber der war zu meinem grossen Leidwesen während meiner Reise gestorben. Unterdessen hat dieser grosse Mann noch den Beweis davon gesehen, dass seine Methode, die Länge zur See durch beobachtete Entfernungen des Mondes von einem Fixsterne zu bestimmen, allerdings brauchbar sey. Seine Witwe hat mir erzählt, er hätte meine Beobachtungen über die Länge, welche ich auf der See gemacht und von Marseille an ihn gesandt hatte, auf seinem Krankenbette erhalten, und wäre damit so zufrieden gewesen, dass er ihr befohlen hätte, solche nach seinem Tode nach England zu schicken, welches auch geschehen wäre *).

Aber

*) Diese Beobachtungen sind von *Mayer's* Witwe im Jahr 1766, zugleich mit einer zweyten Abschrift der verbesserten Mondstafeln, an die Englische Commission der Meereslänge nach London geschickt worden, und man findet sie in der Englischen oberwähnten Ausgabe der *Mayer*'schen Mondstafeln Seite CXXVI abgedruckt. Wenn man diese *Niebuhr*'schen Längenbestimmungen mit den gegenwärtigen, nun genauer bekannten vergleicht, so folgt daraus der höchst merkwürdige Schluss: dass die damahls im J. 1761 von *Niebuhr* durch Monds-Abstände gefundenen Längen besser bestimmt, und der Wahrheit näher waren, als diejenigen, welche man im J. 1770 für die besten und zuverlässigsten hielt. Die *Niebuhr*'schen Längen wurden nämlich von der Englischen Commission

Das Schicksal des unglücklichen Simon *) wird den

Scharfe, Geschick und Kenntnisse, als N. angeführt haben würde. Wir werden seine sämmtlichen Original-beobachtungen in unserer Zeitschrift mittheilen; jeder Kenner prüfe sie selbst, und er wird mit denselben Empfindungen der Hochachtung und Bewunderung, die wir erfahren haben, erfüllt werden. Noch zur Stunde ist es oft der Gegenstand unserer Unterredungen, wie Niebuhr mit den feinsten Details des astronomischen Calculs, und mit den richtigsten Elementen und Datis zu denselben so genau bekannt seyn konnte, da Astronomie für ihn doch nur ein Nebenstudium war. Aber aus seinen Beobachtungen und Berechnungen erhellet, dass er alle Theile der Sternkunde auf das vollkommenste inne haben, mit den neuesten Fortschritten in dieser Wissenschaft ganz vertraut seyn, und eine practische Geschicklichkeit ohne Gleichen besitzen musste. Um dieses Urtheil mit einem Beweise zu belegen, so führen wir unter den vielen Beyspielen und Belegen, die wir hier anführen könnten, nur folgende an:

Niebuhr berechnet aus 7 in *Alexandrien* in Aegypten beobachteten Sternhöhen die Breite dieses Orts 31° 12′ 8″; ich fand mit den neuesten Stern-Bestimmungen, nach sehr scharf geführter Rechnung, diese Polhöhe 31° 12′ 13″. Der Unterschied, wie Kenner verstehen, ist null. Die Polhöhe von *Kahira* berechnet *Niebuhr* 30° 3′ 0″; *v. Ende* fand aus 8 Sternhöhen den 20 Novb. 1761 30° 3′ 4″, und aus 5 Sternhöhen am 4 Dec. 30° 3′ 0″: das Mittel 30° 3′ 2″. Eine solche Uebereinstimmung hat bey vielen Europäischen Sternwarten nicht Statt gehabt!

Auch die Zeitbestimmungen *Niebuhr*'s aus einzelnen Sternhöhen stimmen meistens mit meinen Rechnungen auf das allergenaueste; selten ging der Unterschied über eine

*) *M. C.* III B, S. 562. und 569 ff.

den Französischen Gelehrten am besten bekannt seyn.

Beau-

eine Secunde. Professor Bürg berechnete die Länge von *Alexandrien* aus einer Monds-Distanz nach der *Mayer*'schen Methode (Tab. mot. ☉ et ☾ p. 17) welcher *Niebuhr* gefolgt war, und nach seinen eigenen handschriftlichen Monds-Tafeln, und das Resultat wich von *Niebuhr*'s Berechnung nur 10" ab. Dieser Unterschied kann in den verbesserten *Bürg*'schen Mondstafeln liegen, da *Niebuhr* sich wahrscheinlich der ältern *Mayer*'schen bedient hat. Wirklich bringt auch das *Bürg*'sche Resultat die Länge von *Alexandrien* um diese 10" der Wahrheit näher. Betrachtet man ferner, dass diese Methode der Monds-Distanzen in den Zeiten, als *N.* sie gebrauchte, ganz neu, folglich ihre Berechnung sehr schwer und langwierig war, weil damahls alle die Abkürzungen, Tabellen, Schiffer-Kalender noch nicht existirten, wodurch dem Seefahrer diese Rechnung so sehr erleichtert, und heut zu Tage so ansehnlich abgekürzt wird; erwäget man, dass *N.* aus den *Mayer*schen Mondstafeln die wahren Monds-Abstände, die man jetzt in dem Kalender findet, erst selbst berechnen, und nach einer langweiligen Methode die Reductions-Rechnung der scheinbaren Distanz auf die wahre führen musste: so muss man billig erstaunen, wie ein blosser Liebhaber und Dilettant, der nur eine kurze Zeit *Mayer*'s Schüler war, alle diese verwickelten Rechnungen machen, und alle die zweifelhaften Fälle unterscheiden konnte. Nur wer das dabey zu beobachtende Verfahren ganz kennt, wie *Niebuhr* damahls seine Rechnungen führen musste, kann begreifen, dass man eine solche Arbeit nur einem vollendeten Astronomen zutrauen darf. Als man ungefähr um dieselbe Zeit diese Methode in England prüfen wollte, mussten die, von dem geschickten Schiffs-Capitain, nachherigem Vice-Admiral *Campbell*, beobachteten Monds-Abstände von dem

 berühm-

Beauchamp vornehmlich muss zu *Bagdâd* Nachrichten von ihm erhalten haben.

Ich erinnere mich nicht, dass ich die Französischen Kaufleute zu *Hâleb* von diesem ihrem Landsmann habe reden hören. Die dasigen Engländer sprachen mit der grössten Achtung von seinem Eifer für die Wissenschaften. Von diesen hörte ich, die Academie der Wissenschaften zu Paris hätte ihn nach dem Orient gesandt, und mit vortrefflichen Instrumenten ausgerüstet. Seiner Seits hatte *Simon* sich zu *Hâleb* über die

Zu-

berühmten königl. Astronomen Dr. *Bradley* selbst berechnet worden. (*Mayer* Tab. mot. ☉ et ☾ p. CXVI).

Da bey den sämmtlichen *Niebuhr*'schen Berechnungen der Monds-Abstände *Mayer*'s ältere Monds-Tafeln zum Grunde liegen, und folglich ihre Fehler auf die daraus hergeleiteten Längen Einfluss haben: so berechnet Prof. *Bürg* gegenwärtig alle diese Abstände nochmahls nach seinen neuen ungedruckten Monds-Tafeln, welchen das Pariser National Institut den Preis zuerkannt hat. Befände sich unglücklicherweise in der Greenwicher Samml. von Beobachtungen nicht eine Lücke in den Jahren 1761 1762, so würde man die wahren Monds-Oerter ganz hiernach haben verbessern können. Allein die neuen *Bürg*'schen Monds-Tafeln ersetzen diesen Abgang hinlänglich, da der vermuthliche Fehler dieser Tafeln demjenigen, welchen der Beobachter bey Beobachtung der Monds-Distanzen begehen kann, ziemlich das Gleichgewicht halten wird. Welche herrliche Goldgrube eröffnet sich hier nicht plötzlich für die so dürftige Orientalische Erdkunde, und mit welcher Sehnsucht muss nicht jeder Kenner und Schätzer der wahren Geographie den versprochenen ferneren Beobachtungen des Justiz-Raths *N.* entgegen sehen! Glücklich schätzen wir uns, diese Ausbeute durch unsere Zeitschrift veranlasst zu haben; noch glücklicher, sie durch dieselbe verbreiten zu helfen. *v. Z.* *v. E.* *B—g.*

Zudringlichkeit der dafigen jungen Franzöf. Kaufleuten beschwert, die ihn, in der guten Meinung, ihm seinen Aufenthalt in dieser Stadt angenehm zu machen, bey seinen Arbeiten zu viel gestört hatten.

Zu *Diarbekr* wohnte *Simon* bey den Kapucinern (aus Belgien), deren Umgang ihm wol noch weniger gefallen mufste, als der der Französischen Kaufleute zu *Hdleb.* Er gerieth mit selbigen in einen so heftigen Streit, dafs er in der Wuth aus dem Kloster in die Haupt-Moské lief, und ein Mohamedaner zu werden verlangte. Die Kapuciner sprachen nicht vortheilhaft von ihm.

Nun war er mit den Europäern ganz aufser aller Verbindung, und ging nach *Bagdâd*, wofelbst er als Arzt lebte, und sich um die dafigen Französischen Mönche gar nicht bekümmerte. Indefs glaubten diese, dafs er, auch als Mohamedaner, den Wissenschaften immer treu geblieben wäre. So hatten einmal Persische Soldaten ihn auf einer seiner gewöhnlichen botanischen Excursionen aufgehoben, und zu ihrem sehr krank liegenden *Khân* geführt. Der aber starb bald nachher, und der arme Arzt ward ins Gefängnifs geworfen. Indefs blieb er hier nur eine kurze Zeit. Das Corps des verstorbenen *Khâns* ward von dessen Gegner zerstreut, und der Sieger, welcher es erfuhr, dafs, und warum der Europäische Arzt ins Gefängnifs geworfen war, liefs ihn rufen, und machte ihn zum *Hakim-Baschi.*

Wie lange *Simon* diesen Posten bekleidet hat, das war zu der Zeit, als ich zu *Bagdâd* war, den dafigen Europäischen Mönchen nicht bekannt.

XXIII.

Beobachtungen
zur
Bestimmung der Polhöhe von Alexandrien
in Aegypten.

Von *Carsten Niebuhr* angestellt und berechnet.

1761 den 6 October.
Correction oder Collimations-Fehler des Quadranten — 2′ 56″.

Beobachtete Sterne	Scheinbare Entfernung vom Scheitelpunct			berechnete Polhöhe		
	°	′	″	°	′	″
δ Eridani	41	49	0	31	11	49
ε Tauri	12	36	50	—	12	4
α Tauri	15	14	12	—	12	13
γ Orionis	25	7	40	—	11	58
ε Orionis	32	37	0	—	11	18
α Orionis	23	54	20	—	12	24
Polaris	56	51	10	—	12	8

Von den beobachteten Sternen war Polaris an der Nordseite des Scheitelpuncts, und dessen Beobachtung mit dem der übrigen verglichen, zeigt also den Fehler des Instruments, nämlich mit δ Eridani — 2′ 46″, mit ε Tauri — 2′ 54″, mit α Tauri — 2′ 58″, mit γ Orionis — 2′ 51″, mit ε Orionis — 3′ 1″ und mit α Orionis — 3′ 4″; davon ist das Mittel, nämlich — 2′ 56″ als die Correction des Quadranten angenommen, und das Mittel aus den 7 Beobachtungen gibt die Polhöhe von *Alexandrien* = 31° 12′ 8″.

Ich nahm in dieser Stadt auch die Mittagshöhe der Sonne am 1, 2, 6, 7 und 8 Oct. 1761. Aber diese

diese Beobachtungen stimmten mit denen der Sterne nicht so gut zusammen als die letzten unter sich, wie Kenner dies erwarten werden, wenn ich ihnen sage, dass mein Instrument Tag und Nacht auf der freyen Terrasse meiner Wohnung gestanden habe, und also durch die Sonnenwärme eine Veränderung erlitten haben müsse. Die nach den beobachteten Sternen bestimmte Correction des Instruments konnte also zu den beobachteten Sonnenhöhen nicht gebraucht werden.

XXIV.

Beobachtungen zur Bestimmung der Polhöhe von Kahira;

von ebendemselben.

Da diese Stadt einen grossen Umfang hat, so ist zu bemerken, dass die Beobachtungen in der Strasse gemacht sind, welche die Europäer bewohnten. S. meine Reisebeschreibung I B. Tab. XII.

1761 den 20. November.

Correction oder Collimations-Fehler des Quadranten — 3' 25".

Beobachtete Sterne	Scheinbare Entfernung vom Scheitelpunct			Berechnete Polhöhe		
Fomalhaut	60°	57'	8"	30°	2'	52"
α Pegasi	16	10	16	—	2	53
α Andromedae	2	20	10	—	3	19
β Ceti	49	23	12	—	3	4
Polaris B	58	0	42	—	2	59
α Persei B	18	59	37	—	3	3
Aldebaran	14	5	30	—	3	1
Capella B	15	43	57	—	2	54

Fomal-

Fümelhaut, mit dem Polarstern verglichen, gibt die Correction des Instruments — 3′ 22″, Aldebaran und Capella — 3′ 28″, β im Wallfisch und α Persei = — 3′ 26″. Das Mittel aus allen Beobachtungen gibt also die Correction des Instruments = — 3′ 25″.

Im Anfange des Decembers hatte die Neugierde einen Französischen, zu Kahira wohnhaften Uhrmacher getrieben, heimlich auf die Terrasse meiner Wohnung zu steigen, um meinen Quadranten zu sehen, von welchem seine Landsleute ihm erzählt hatten. Er suchte noch an demselben Tage eine Gelegenheit, um mir sein Urtheil darüber zu sagen, wobey er dann bemerkte, dass er in dem Fernglase Spinnewebe gefunden, die er weggeschafft hätte. Er hatte mir dadurch einen sehr schlechten Dienst erwiesen, der aber auf keine andere Art wieder gut gemacht werden konnte, als dass ich suchte, die Kreuzfaden in dem Fernglase wieder herzustellen. Nachdem dieses geschehen war, machte ich noch folgende Beobachtungen:

1761 den 4 December.

Correction oder Collimations-Fehler des Quadranten — 37″

Beobachtete Sterne	Scheinbare Entfernung vom Scheitelpunct	Berechnete Polhöhe
α Pegasi	16° 7′ 28″	30° 2′ 55″
γ Pegasi	16 11 42	— 2 59
α Persei B	18 56 56	— 2 57
Aldebaran	14 2 45	— 3 5
Capella B	15 40 58	— 3 6

Von diesen Beobachtungen gibt γ Pegasi und α Persei die Correction des Instruments — 38″, und Aldebaran mit Capella — 37″. Das Mittel aus allen

Beob-

Beobachtungen gibt die Polhöhe des Quartiers der Europäer zu *Kâhira* = 30° 3′ 0″. . .

(Die Fortsetz. im künftigen Hefte.)

XXV.

Über die Mars-Störungen.

Aus einem Schreiben des Collegien-Raths *F. T. Schubert*.

St. Petersburg, 20 Jul. 1801.

. . . Sie haben in Ihrer *M. C.* Julius St. 1800 S. 43 eine Vergleichung angestellt zwischen den von *Oriani*, *Burckhardt*, *Wurm* und mir berechneten Störungen des *Mars* *). Der Unterschied, der sich zwischen diesen

*) *Le Français La Lande*, *Oriani* und *Triesnecker* haben nach diesen Störungs-Formeln neue Mars-Tafeln berechnet. Allein ich habe gefunden, dass sehr sorgfältige Beobachtungen noch 40″ und mehr davon abweichen können, wie ich mich davon selbst durch meine eignen Beobachtungen in der letzten Opposition dieses Planeten im November 1800 überzeugt hatte. Dies war wahrscheinlich die Ursache, warum *Triesnecker* seine neuen Mars-Tafeln durch den Druck gar nicht bekannt gemacht hat. Da nun obige vier Astronomen in ihren Störungs-Gleichungen so grosse Unterschiede, einige ganz neue Glieder hatten, die bey andern nicht vorkamen, so äusserte ich hierüber meine Zweifel dem Senator *La Place*, und befragte ihn um seine Meinung. Dieser hatte die Güte, mir

Gleichung der Länge des ♂, durch die Wirkung der ♁ =

(A) + 6,″99 Sin (♁ − ♂) − 0,″97 Sin 2 (♁ − ♂) − 0,″18 Sin 3 (♁ − ♂)

(B) − 0,″70 Sin (♁ − Aphel. ♂) + 10,″12 Sin (2♂ − ♁ − Aph. ♂)
− 5,″12 Sin (2♂ − ♁ − Aph. ♁) + 6,″51 Sin (3♂ − 2♁ − Aph. ♂)
− 0,″84 Sin (3♂ − 2♁ − Aph. ♁) − 0,″62 Sin (4♂ − 3♁ − Aph. ♂)

(C) − 4,″98 Cos. (4♂ − 2♁) + 2,″21 Sin. (4♂ − 2♁).

Gleichung der Länge des ♂, durch die Wirkung der ♀ =

(A) + 0,″21 Sin. (♀ − ♂).

(B) − 1,″07 Sin. (2♂ − ♀ − Aph. ♂) − 0,″12 Sin (2♂ − ♀ − Aph. ♀).

(C) + 12,″34 Cos. (3♂ − ♀) + 9,″75 Sin (3♂ − ♀).

Gleichung der Länge des ♂, durch die Wirkung des ♃ =

(A) + 24,″41 Sin (♃ − ♂) − 13,″59 Sin 2 (♃ − ♂)
− 1,″18 Sin 3 (♃ − ♂) − 0,″17 Sin 4 (♃ − ♂)

(B) − 5,″49 Sin (♃ − Aph. ♂) + 5,″37 Sin (♃ − Aph. ♃)
+ 2,″87 Sin (2♂ − ♃ − Aph. ♂) + 0,″20 Sin (2♂ − ♃ − Aph. ♃)
+ 23,″54 Sin (2♃ − ♂ − Aph. ♂) − 2,″59 Sin (2♃ − ♂ − Aph. ♃)
− 1,″85 Sin (3♂ − 2♃ − Aph. ♂) − 2,″30 Sin (3♃ − 2♂ − Aph. ♂)
+ 3,″57 Sin (3♃ − 2♂ − Aph. ♃).

Ich habe demnächst jede 2 Gleichungen, deren Argumente denselben veränderlichen Theil, d. i. dieselben mittleren Längen enthalten, in eine gebracht, und statt der Länge der ♁ die der ⊙ gebraucht, wodurch die Gleichungen folgende Gestalt erhalten:

Gleichung der Länge des ♂, durch die Wirkung der ♁ =

(A) + 6,″99 Sin (♂ − ⊙) + 0,″97 Sin 2 (♂ − ⊙)

(B) − 0,″70 Sin (27° 36′ 50″ + ⊙) + 13,″83 Sin (44° 47′ 40″ + 2♂ − ⊙)
− 7,″05 Sin (33° 4′ 10″ + 3♂ − 2⊙) − 0,62 Sin (27° 36′ 50″ + 4♂ − 3⊙)

(C) − 5,″45 Sin (66° 3′ 30″ + 4♂ − 2⊙).

Glei-

Gleichung der Länge des ♂, durch die Wirkung der ♀ =

(B) + 0,"94 Sin (24° 42′ 40″ + 2 ♂ − ♀)

(C) + 15,"72 Sin (51° 40′ 30″ + 3 ♂ − ♀).

Gleichung der Länge des ♂, durch die Wirkung des ♃ =

(A) + 24,"41 Sin (♃ − ♂) − 13,"59 Sin 2 (♃ − ♂) − 1,"18 Sin 3 (♃ − ♂)
(B) + 3,"68 Sin (96° 4′ 50″ + ♃) − 3,"c3 Sin (25° 12′ 10″ + 2 ♂ − ♃)
+ 21,"61 Sin (31° 59′ 30″ + 2 ♃ − ♂) + 1,"85 Sin (27° 36′ 50″ + 3 ♂ − 2 ♃)
+ 2,"32 Sin (51° 7′ + 2 ♂ − 3 ♃).

Aus den 2 Gleichungen (C) entsteht, vermöge der Reaction des ♂, eine *Gleichung der Länge der ♁ oder der ☉ =*

+ 1,"13 Sin (66° 3′ 30″ + 4 ♂ − 2 ☉)

und eine *Gleichung der Länge der ♀ =*

− 4,"83 Sin (51° 40′ 30″ + 3 ♂ − ♀).

Die Perioden dieser 2 Gleichungen, so wie der damit verbundenen Gleichungen des ♂ (C) sind von beynahe 8 Jahren und 33 Jahren.

Endlich habe ich auch noch die beträchtlichsten Gleichungen des Radius Vector, nach eben der Methode berechnet, wobey zur Ersparung des Raums, der Halbmesser der Erdbahn = 1000000 angenommen ist.

Gleichung der Entfernung des ♂ von der ☉ =

− 2,2 + 18,8 Cos (☉ − ♂) + 5,2 Cos 2 (☉ − ♂) − 1,2 Cos 3 (☉ − ♂)
+ 2,3 Cos (27° 36′ 50″ + ☉) + 10,8 Cos (40° 54′ + ☉ − 2 ♂)
+ 21,5 Cos (32° 56′ 10″ + 2 ☉ − 3 ♂) + 3,1 Cos (27° 36′ 50″ + 3 ☉ − 4 ♂)
+ 2,2 Cos (♀ − ♂) + 4,4 Cos (27° 36′ 50″ + 2 ♂ − ♀)
+ 78,3 Cos (♂ − ♃) − 67,9 Cos 2 (♂ − ♃) − 6,9 Cos 3 (♂ − ♃)
− 1,1 Cos 4 (♂ − ♃) − 8,6 Cos (41° 2′ + ♃) + 9,6 Cos (23° 25′ 10″ + 2 ♂ − ♃)
− 54,2 Cos (32° 17′ 20″ + 2 ♃ − ♂) − 6,4 Cos (27° 36′ 50″ + 3 ♂ − 2 ♃)
− 11 Cos. (53° 24′ 40″ + 2 ♂ − 3 ♃) − 1,3 Cos (51° 36′ 50″ + 3 ♂ − 4 ♃).

Die Vergleichung dieser Rechnung mit der von *Oriani*, *Burckhardt* und *Wurm* gibt folgende Resultate:

Die Gleichungen (A) sind nach allen 4, die nämlichen. Unter den Gleichungen (B) finden sich beträchtliche Abweichungen:

1) Die Glieder

$$- 0,''70 \sin(27^\circ + \odot) + 0,''96 \sin(24^\circ + 2♂ - ♀)$$
$$- 3,''03 \sin(25^\circ + 2♂ - ♃) + 1,''85 \sin(27^\circ + 3♂ - 2♃)$$

die fast genau mit *Wurm's* Rechnung übereinstimmen, sind von *Burckhardt* und *Oriani* ganz übergangen, wiewol sie über 6'' betragen können.

2) Die Glieder

$$+ 13,''83 \sin(45^\circ + 2♂ - \odot) - 7,''05 \sin(33^\circ + 3♂ - 2☾)$$

weichen um 1'' bis 2'' von *Or.* noch mehr aber von *B.* ab.

3) In die Gleichung

$$+ 2,''32 \sin(51^\circ + 2♂ - 3♃),$$

die vollkommen mit *Wurm* übereinkömmt, und die *Oriani* übergangen hat, muss sich bey *B.* der statt dessen $+ 2,''29 \sin(2♂ - 3♃ - 49^\circ)$ hat, ein Rechnungs- oder Druckfehler eingeschlichen haben.

4) Die kleine Gleichung

$$- 0,''62 \sin(27^\circ + 4♂ - 3\odot)$$

ist von allen dreyen übergangen.

5) Die Gleichung

$$+ 2,''63 \cos(♂ - \text{Aphel. } ♂ \text{ oder } ♂),$$

die *B.* allein hat, scheint mir ein Irrthum zu seyn: wenigstens sehe ich nicht, wie eine Gleichung dieser Form in der Theorie gegründet seyn könnte. Alle Gleichungen der Länge werden durch Sinus und

nicht

nicht durch Cosinus ausgedrückt. Eben so wenig kann ihr Argument die Länge des gestörten Planeten allein, ohne die des störenden enthalten, da die allgemeine Form i (♂ — ♂′) + k ♂ ist, wo i alle ganze Zahlen, nur nicht o, bedeuten kann.

Die von der zweyten Dimension der Excentricität und von der Wirkung der ♁ abhängende Gleichung (C) ist nach *Oriani*, der sie allein berechnet hatte = — 3,″28 Sin. (69° + 4 ♂ — 2 ☉). Der Unterschied ist noch beträchtlicher bey der von der ♀ bewirkten Gleichung (C), die nach *Oriani* = — 7,″63 Sin. (64° + 3 ♂ — ♀) nach *Burckhardt* = — 6″. Sin. (65° + 3 ♂ — ♀) ist. Ich habe sie = + 19,″72 Sin. (52° + 3 ♂ — ♀) gefunden, und da ich *diese* Rechnung dreymahl wiederholt, und immer dasselbe gefunden habe, so glaube ich mich darauf verlassen zu dürfen. Da indess der Unterschied so sehr beträchtlich ist, so wünschte ich, dass es *Oriani* und *Burckhardt* gefällig seyn möchte, ihre Berechnung dieser Gleichung nochmahls durchzugehen.

XXVI.

Johann Carl Burckhardt.

(Beschluss der im August Stück Seite 154 abgebrochenen biograph. Nachrichten.)

Die Preisschrift unseres *Burckhardt* erfüllte nicht nur vollkommen alle Bedingnisse der Aufgabe, sondern sie ging sogar über die gemachten Forderungen weit hinaus. Er begnügte sich nicht mit den vorhandenen gedruckten Beobachtungen, sondern er suchte sich von den Astronomen, welche diesen Cometen beobachtet hatten, die Originalpapiere selbst zu verschaffen, um diese sämmtlichen Beobachtungen nach den neuesten Elementen und nach einerley Methode selbst reduciren zu können. Er war in diesen Nachforschungen so unermüdet und so glücklich, dass er noch unbenutzte, durch den Druck nie bekannt gewordene Beobachtungen auffand und sammelte, und auf diese Art die Summe der Data vermehren, und durch ihre Prüfung und Vergleichung die zweifelhaften Beobachtungen besser erkennen, erörtern und verbessern konnte. So erhielt er von dem Herausgeber dieser Zeitschrift eine Reihe noch ungedruckter Beobachtungen, welche der sel. Inspector *Köhler* in Dresden angestellt, aber nie bekannt gemacht hatte. *La Lande* theilte ihm eine andere Reihe ungedruckter Beobachtungen dieses Cometen mit, welche er in den hinterlassenen Papieren des zu *Macon* verstorbe-

nen

nen Jesuiten und vormahligen Mailänder Astronomen P. *La Grange* vorfand. Alle diese Beobachtungen reducirte unser *B.* auf das sorgfältigste, nach den neuesten Stern-Bestimmungen; er vernachlässigte dabey keine Verbesserung, und brachte bey allen die *Abirrung des Lichts*, die *Schwankung der Erdaxe*, die *Parallaxe* und die *wahren Strahlenbrechungen* an. Dadurch geschah es, dass seine Bestimmungen der Cometen Örter öfter um *eine*, auch *anderthalb* Minuten von denen abwichen, welche man im J. 1770 berechnet, und auch so zur Bestimmung der Bahn dieses Weltkörpers gebraucht hatte.

Damit noch nicht zufrieden; um allen Einwürfen zu begegnen, um alle, auch die geringsten Zweifel zu zerstreuen, suchte *Burckhardt* selbst am Himmel alle die kleinern Sterne auf, welcher sich die verschiedenen Beobachter bey Vergleichung derselben mit dem Cometen bedient hatten; er untersuchte, ob dabey keine Verwechselung nahe bey einander stehender Sterne Statt gefunden hätte: er bestimmte viele selbst aufs neue, und erörterte auf solche Art die Identität eines jeden Sterns, mit welchem der Comet verglichen worden war, und brachte dadurch eine allgemeine Übereinstimmung aller Beobachtungen heraus, welche sich genau in eine regelmässige krumme Linie fügten.

Die ernannten Commissarien des National-Instituts liessen auch diesem ersten Theil der Preisschrift volle Gerechtigkeit wiederfahren, erkannten diese Arbeit für den wesentlichsten Theil der Abhandlung, und für so vollständig (*complète*) als möglich, und erklärten die also reducirten Längen und Breiten des

Cometen für die wahrhaften und unverwerflichen Data des Problems, in welche man das vollkommenste Vertrauen setzen könne.

Das National-Institut hatte in seinem Programm die Mitwerber aufgefordert, die Wirkungen zu untersuchen, welche die kleinen Unvollkommenheiten unserer Sonnen-Tafeln auf die geocentrische Lage dieses Cometen hervorbringen könnten. Auch diese Quelle von Irrthum hat unser *B.* zu vermeiden gesucht. Er berechnete 60 auf der Greenwicher Sternwarte im J. 1770 beobachtete Örter der Sonne, und fand, daſs man von der mittleren Länge unserer neuesten Sonnen-Tafeln ungefähr 4″ abziehen müſse, um sie mit dem Himmel übereinstimmend zu machen. Er untersuchte aber nicht, welche Wirkung ein kleiner Fehler in dem *Radius vector* der Erde auf den geocentrischen Ort des Cometen hervorbringen könne. Allein die Wirkung hiervon kann nur sehr gering, und höchstens nur in jenen Tagen merklich werden, wo der Comet der Erde am nächsten war, das ist, vom 28 Junius bis zum 3 Julius. In diesem Zeitraume ist das Verhältniſs der *geocentrischen* Fehler zu den *heliocentrischen* anfänglich wie 30 zu 1; es nimmt aber sehr schnell zu, und wird wie 174 zu 1. Die unter solchen Umständen angestellten Beobachtungen können folglich nie zu einer sehr bedeutenden Einwendung gegen ein System von Elementen dienen.

In der zweyten Abtheilung der gekrönten Preisschrift bestimmte ihr Verfaſser erstlich die *genäherte* parabolische Bahn dieses Cometen, nach einer Methode, welche ihm gewiſsermaſsen eigen ist *). Die Elemente,

*) S. gegenwärtiges Heft S. 209 f.

mente, welche er findet, weichen nur sehr wenig von denen ab, die *Prosperin* und *Pingré* gefunden haben. Wieder andere Beobachtungen, nach der *La Place*'schen Methode berechnet (weil die vorerwähnte bey kleinen, oder wenig veränderlichen Breiten nicht mehr anwendbar ist) gaben ihm ein Resultat, das zwischen den verschiedenen *Prosperin*'schen Parabeln das Mittel hält. Es gelang ihm aber durchaus nicht, diese Elemente durch entfernte Beobachtungen zu verbessern, obgleich er solche nach 16 verschiedenen Hypothesen berechnet hatte. Um diese vergeblichen Versuche nicht ins Unendliche zu vermehren, so erdachte sich *Burckhardt* folgendes, viel zweckmässigeres Verfahren:

Er bestimmte den Augenblick des Gegenscheins des Cometen. In dieser Zeit wurde er häufiger und sorgfältiger beobachtet. Die parabolischen Hypothesen gaben ihm für diesen Augenblick einen *Radius vector*, der sehr wenig von dem, von *Lexell* in einer elliptischen Hypothese berechneten verschieden war; man konnte ihn also für beynahe genau bestimmt annehmen. Mit seinen Elementen, und mit dem zwischen dem Gegenschein und irgend einer andern Beobachtung verflossenen Zwischenraum berechnete er nun ferner die Perihel-Distanz für die Zeit dieser andern Beobachtung. Wenn nun diese auf diese Art, aus verschiedenen Beobachtungen berechneten Perihel-Distanzen unter sich genau stimmen: so wird die Parabel, welche diesen Perihel-Abstand hat, auch allen übrigen Beobachtungen Genüge leisten; wo nicht, so folgt der Schluss, dass verschiedene Theile der Bahn verschiedene Parabeln erfordern.

Um nichts unversucht zu lassen, so hat der Verf. hierauf, wiewol vergebens, *eilf* Hypothesen in einer hyperbolischen Bahn berechnet; endlich haben ihn vier elliptische Hypothesen auf eine Ellipse geführt, welche von der *Lexell*'schen sehr wenig verschieden war. Um auch hier sich zu versichern, ob keine andere Hyperbeln oder Ellipsen möglich sind, hat er ein ähnliches Verfahren, wie oben bey der Parabel, befolgt, und die Rechnungen bestätigten überall sein erstgefundenes Resultat.

Nachdem *B.* auf diese Art gezeigt hat, dass eine Ellipse von $5\frac{1}{2}$ Jahre in der That der einzige Kegelschnitt ist, der allen Beobachtungen Genüge thut: so schreitet er zu einer nähern Bestimmung dieser elliptischen Elemente. Zu diesem Ende wählte er diejenigen Beobachtungen, welche nach dem 2 August angestellt wurden, um dadurch dem Zeitraum auszuweichen, in welchem die Störungen des Cometen, in der Nähe der Erde, sehr merklich und veränderlich seyn konnten. Er gelangt hierauf auf verbesserte Elemente, deren Fehler in diesem Zweige der elliptischen Bahn nur zweymahl auf 40", und einmahl auf 68" geht. Eine zweyte Annäherung verbessert diese Bestimmungsstücke der Bahn noch mehr, allein der Fehler von 68" ändert sich dadurch wenig, und es ist aller Anschein vorhanden, dass ein grosser Theil dieses Fehlers der Beobachtung zu Schulden gelegt, und dieselbe lieber ganz verworfen werden muss.

Burckhardt berechnet hierauf aus der Theorie die Veränderungen, welche die grosse Nähe der Erde auf den Cometen hervorbringen müsse, und um wie viel dadurch die Elemente der Bahn umgeändert werden dürf-

dürften. Er fand hiernach dieselben Bestimmungsstücke, wie für den Monat Junius, und die grösten Fehler in diesem andern Zweige der Bahn gingen auf — 62″ + 56″ und + 39″, welche aber ganz und gar unmerklich werden, wenn man sie auf die Sonne bezieht. In den Tagen, wo der Comet der Erde am nächsten war, gehen zwar die geocentrischen Fehler auf mehrere Minuten, und eine darunter belauft sich sogar auf 96 Minuten, allein keine übersteigt 33″, wenn sie auf die Sonne reducirt wird, und das ist alles, was man nur erwarten und wünschen kann. *Burckhardt* untersucht ferner, ob es unter den vielen ältern Cometen nicht etwa einen geben könnte, dessen Elemente den gegenwärtigen gleichen, und auf die Vermuthung einer Identität mit demselben führen könnten, findet aber keinen, welcher zu dieser Erwartung berechtigte. Bey dieser Gelegenheit berichtiget er die Elemente des Cometen von 1702.

Also ungeachtet aller angewandten Mühe und Arbeit, ungeachtet der, durch die sorgfältigste Reduction veränderten Beobachtungen dieses Cometen, und vielleicht auch ungeachtet des heimlichen Wunsches des Verfassers der Preisschrift, eine ganz neue Bahn, und dadurch andere Aufschlüsse zu finden, wird er unwiderbringlich auf die alte kurze Ellipse von einer so kleinen Periode zurück geführt. Freylich wäre es dem Verfasser erwünschter gewesen, wenn er eine etwas mehr verlängerte Ellipse hätte finden können; er hätte dadurch die ältern Einwendungen, wenn nicht ganz vernichten, doch sehr beträchtlich schwächen können, und das Problem würde in diesem Falle beynahe vollkommen gelöst wor-

viel zu kurz gewesen seyn; indessen macht sich unser *B.* dennoch anheischig, diese schwere Berechnung zu unternehmen, wenn einer unserer grossen Geometer die Formeln hierzu liefern wollte, und eine gegründete Hoffnung eines glücklichen Erfolgs vorhanden wäre.

Indessen hat *Burckhardt's* Preisschrift der vorgelegten Aufgabe, nach der einstimmigen Erkennung der ernannten Commissarien, vollkommen Genüge gethan; er hat, so wie es das Programm verlangt hat, die Beobachtungen mit einem Fleiss und mit einer Genauigkeit hergestellt, dass hierüber nichts mehr zu wünschen übrig bleibt; er hat durch unermessliche Calculs alle Parabeln, Hyperbeln und Ellipsen, ausser jener von 5 ½ Jahre, ausgeschlossen; er hat die einzig wahre Ellipse bestimmt, welche so genau als möglich allen Beobachtungen genug thut. Er hat folglich alle Bedingnisse der Aufgabe auf das allergenaueste erfüllt; daher ihm auch der Preis einstimmig und ungetheilt zuerkannt wurde.

Die Frage, welche über diesen sonderbaren Weltkörper noch aufzulösen übrig bleibt, ist vielleicht *unbestimmt*, vielleicht auch ganz *unauflösbar*. Allein durch *Burckhardt's* Bearbeitung ist sie wenigstens aufs Reine gebracht, und wer sie unternehmen will, kennt nunmehr die sichern Data, an welche er sich zu halten hat. Vor der *Burckhardt'schen* Untersuchung hätte kein Astronom eine solche Arbeit wagen können und dürfen; wer es jetzt thut, Beruf und Kräfte dazu fühlt, weiss nunmehr, dass alles nur von der Kunst, dem Scharfsinn, und der Gewandheit einer höheren Analyse abhängen wird.

Unsere

Unsere Leser haben aus den vorigen Heften unserer Zeitschrift gesehen, dass mehrere Geometer und Astronomen nicht abgeneigt sind, zu vermuthen, dass das neue von *Piazzi* in Palermo entdeckte Gestirn wol dieser Comet, und auch umgekehrt, der Comet von 1770 dieses neue Gestirn; vielleicht beyde derselbe Weltkörper, und am Ende der zwischen Jupiter und Mars vermuthete Planet seyn könnte. Dass diess alles nur gewagte Vermuthungen sind, wissen die Leser unserer fortgesetzten Geschichte dieses neuen Gestirns; nur künftige Beobachtungen und Auffindung dieses seltsamen Himmelskörpers können uns hierüber belehren. Unsere Zeitschrift wird den Erfolg davon zu seiner Zeit bekannt machen.

Wir beschliessen hier diese biographischen Nachrichten unseres *Burckhardt* mit der Anzeige, dass dieser geschickte und unermüdete Astronom gegenwärtig mit der gänzlichen Umarbeitung und Berechnung der Störungs-Formeln für die beyden Planeten *Jupiter* und *Saturn* beschäftiget ist. Astronomen ist bekannt, dass die neuesten *De Lambre*'schen Tafeln dieser Planeten, welche nach der *La Place*'schen Theorie ausgearbeitet worden sind, noch eine halbe Minute von den Beobachtungen abweichen. Nun ist zu erwarten, dass nach vollendeter *Burckhardt*'schen Arbeit diese Tafeln bis auf sehr wenige Secunden mit dem Himmel übereinstimmen werden. Um so verdienstlicher wird diese Bemühung seyn, weil man sich in der Folge dieser Planeten mit Sicherheit zu Längen- und Breiten-Bestimmungen zur See wird bedienen können; dies ist nicht nur eine Vermehrung der Hülfsmittel zu diesem Zwecke, sondern zugleich auch ei-

$2p - 2\pi - \sigma,\ 2p - 2\pi + \sigma,\ \pi - p + \sigma$

ab; die erste und letzte dieser Ungleichheiten hielt er für beträchtlicher, als die zweyte, womit auch die Beobachtungen übereinstimmen; kein Coefficient ist aber groſs genug, um eine merkliche Verbesserung der Tafeln davon erwarten zu können. Ich bin weit davon entfernt, die Werthe, welche ich gefunden habe, für vollkommen genau zu halten; aber ich glaube doch aus meinen bisherigen Erfahrungen schlieſsen zu dürfen, daſs keiner derselben auf drey Secunden gehen könne; die Gleichungen selbst sind folgende:

$$+ 1,''2 \text{ Sin } (2p - 2\pi - \sigma)$$
$$- 0,''4 \text{ Sin } (2p - 2\pi + \sigma)$$
$$+ 1,''2 \text{ Sin } (\pi - p - \sigma).$$

Die zweyte dieser Ungleichheiten hatte schon *Clairaut* angezeigt, und den Coefficienten auf 11'' gesetzt; überhaupt scheint die Bestimmung mehrerer kleinen Gleichungen für die Länge des Mondes durch die Analyse ganz besondern Schwierigkeiten unterworfen zu seyn, denn man erhält die Werthe aus den Beobachtungen gewöhnlich um vieles kleiner, als sie durch die Theorie gegeben werden; die Ursache liegt ohne Zweifel darin, daſs die Reihen, welche man zu ihrer Bestimmung gebraucht hat, nicht schnell genug convergiren, um den Einfluſs der nachfolgenden Glieder, welche man vernachläſsigen zu können glaubte, unmerklich zu machen. Mehrere Gleichungen aus *Mayer's* Formel, welche ich seitdem neuerdings untersucht habe, bieten ein auffallendes Beyspiel dieser Art dar; so fand ich:

+ 3,''1

$$+ 2,''1 \text{ Sin} (2\pi - 3p)$$
$$+ 2,''2 \text{ Sin.} (2\pi + p + \sigma)$$
$$+ 2,''6 \text{ Sin.} (2\pi - 2\sigma).$$

Mayer gibt diesen Gleichungen in seiner Theorie folgende Werthe:

$$+ 22,''5 \text{ Sin} (2\pi - 3p)$$
$$+ 8,''7 \text{ Sin} (2\pi + p + \sigma)$$
$$- 0,''6 \text{ Sin} (2\pi - 2\sigma).$$

Zwey andere Gleichungen, die in *Mayer's* Formel beträchtlich sind, $+ 11,''7$ Sin $(p + \sigma)$ und $+ 12,''8$ Sin $(2\pi - 2d + \sigma)$ habe ich ganz unerheblich gefunden, nämlich $+ 6,''2$ Sin $(p + \sigma)$ und $- 0,''4$ Sin $(2\pi - 2d + \sigma)$. Bey allen diesen Ausdrücken ist π = distant. ☾ a ☉, p = Anom. med. ☾, σ = Anom. med. ☉ d = distant. ☾ a ☊.

" Ich fürchte allerdings, es dürfte gewagt scheinen, Coefficienten, die kaum zwey Secunden betragen, aus Beobachtungen festsetzen zu wollen. Ob man an dem Mittagsfernrohre den kleinen Zeittheil bemerken könne, welcher diesen Grössen entspricht, darüber könnte ich doch nur meine Meinung sagen, ohne etwas dadurch zu entscheiden; es sey mir aber erlaubt, die Erfahrung anführen zu dürfen, welche ich an fremden Beobachtungen gemacht habe, die sich in jedermanns Händen befinden. Wenn man die Summe der Fehler von dreissig oder vierzig Beobachtungen nimmt, bey welchen der grösste Werth der Gleichungen $(2\pi - 3p)$ $(2\pi + p + \sigma)$ $(2\pi - 2\sigma)$ positiv ist: so ist diese Summe immer kleiner, als die einer gleichen Anzahl Beobachtungen, bey welchen das *Maximum* negativ ist. Da dieses in der Reihe der

$$2p - 2\pi - \sigma,\ 2p - 2\pi + \sigma,\ \pi - p + \sigma$$

ab; die erste und letzte dieser Ungleichheiten hielt er für beträchtlicher, als die zweyte, womit auch die Beobachtungen übereinstimmen; kein Coefficient ist aber groſs genug, um eine merkliche Verbesserung der Tafeln davon erwarten zu können. Ich bin weit davon entfernt, die Werthe, welche ich gefunden habe, für vollkommen genau zu halten; aber ich glaube doch aus meinen bisherigen Erfahrungen schlieſsen zu dürfen, daſs keiner derselben auf drey Secunden gehen könne; die Gleichungen selbst sind folgende:

$$+ 1,''2 \text{ Sin } (2p - 2\pi - \sigma)$$
$$- 0,''4 \text{ Sin } (2p - 2\pi + \sigma)$$
$$+ 1,''2 \text{ Sin } (\pi - p - \sigma).$$

Die zweyte dieser Ungleichheiten hatte schon *Clairaut* angezeigt, und den Coefficienten auf 11'' gesetzt; überhaupt scheint die Bestimmung mehrerer kleinen Gleichungen für die Länge des Mondes durch die Analyse ganz besondern Schwierigkeiten unterworfen zu seyn, denn man erhält die Werthe aus den Beobachtungen gewöhnlich um vieles kleiner, als sie durch die Theorie gegeben werden; die Ursache liegt ohne Zweifel darin, daſs die Reihen, welche man zu ihrer Bestimmung gebraucht hat, nicht schnell genug convergiren, um den Einfluſs der nachfolgenden Glieder, welche man vernachläſsigen zu können glaubte, unmerklich zu machen. Mehrere Gleichungen aus *Mayer*'s Formel, welche ich seitdem neuerdings untersucht habe, bieten ein auffallendes Beyspiel dieser Art dar; so fand ich:

+ 2,''1

$+ 2,''1$ Sin $(2\pi - 3p)$
$+ 2,''2$ Sin. $(2\pi + p + \sigma)$
$+ 2,''6$ Sin. $(2\pi - 2\sigma)$.

Mayer gibt diesen Gleichungen in seiner Theorie folgende Werthe:

$+ 12,''5$ Sin $(2\pi - 3p)$
$+ 8,''7$ Sin $(2\pi + p + \sigma)$
$- 6,''6$ Sin $(2\pi - 2\sigma)$.

Zwey andere Gleichungen, die in *Mayer's* Formel beträchtlich sind, $+ 11,''7$ Sin $(p + \sigma)$ und $+ 12,''8$ Sin $(2\pi - 2d + \sigma)$ habe ich ganz unerheblich gefunden, nämlich $+ 0,''2$ Sin $(p + \sigma)$ und $- 0,''4$ Sin $(2\pi - 2d + \sigma)$. Bey allen diesen Ausdrücken ist π = distant. ☾ a ☉, p = Anom. med. ☾, σ = Anom. med. ☉ d = distant. ☾ a ☊.

Ich fürchte allerdings, es dürfte gewagt scheinen, Coefficienten, die kaum zwey Secunden betragen, aus Beobachtungen festsetzen zu wollen. Ob man an dem Mittagsfernrohre den kleinen Zeittheil bemerken könne, welcher diesen Grössen entspricht, darüber könnte ich doch nur meine Meinung sagen, ohne etwas dadurch zu entscheiden; es sey mir aber erlaubt, die Erfahrung anführen zu dürfen, welche ich an fremden Beobachtungen gemacht habe, die sich in jedermanns Händen befinden. Wenn man die Summe der Fehler von dreissig oder vierzig Beobachtungen nimmt, bey welchen der grösste Werth der Gleichungen $(2\pi - 3p)$ $(2\pi + p + \sigma)$ $(2\pi - 2\sigma)$ positiv ist: so ist diese Summe immer kleiner, als die einer gleichen Anzahl Beobachtungen, bey welchen das *Maximum* negativ ist. Da dieses in der Reihe der

Greenwicher Beobachtungen von 1765 bis 1793 beständig Statt hat, so glaubte ich schliessen zu dürfen, dass es nicht durch Zufall geschehe. Ein anderer Grund, der mich in meiner Meinung bestärkte, ist folgender: der vierte Coefficient der *Mittelpunctsgleichung* beträgt nur 1,"9, der dritte der *Variation* 3."5, jener der *zwölften Gleichung* 4,"9, und der endlich der dreyzehnten 4,"6. Alle diese kleinen Grössen sind aus Beobachtungen bestimmt, und auf im Kleinigkeiten von denen verschieden, welche *Mason* aus einer Reihe ganz anderer Beobachtungen abgeleitet hat. In diesen Betrachtungen glaube ich bisher einen Grund zu finden, die angeführten Gleichungen zur Aufnahme in die Tafeln vorzuschlagen; ich bin aber so weit von aller Vorliebe für diese Meinung entfernt, dass ich sie sehr gerne aufgeben werde, wenn diese Gleichungen mit Sicherheit durch die Theorie festgesetzt werden sollten, oder wenn man die Tafeln auf eine andere Art besser mit den Beobachtungen vereinigen kann.

1801

XXVIII.

Fortgesetzte Nachrichten

über den

längst vermutheten neuen Haupt-Planeten

unseres Sonnen-Systems.

Endlich dürfen wir unsere Leser mit den so lange verborgen und geheim gehaltenen Beobachtungen des neuen *Piazzi*'schen Gestirns bekannt machen. Nachdem *Piazzi* mehrere irrige Abschriften mitgetheilt hatte, welche, seiner Aussage nach, aus einer fehlerhaften Reduction der geraden Aufsteigungen von seinen Gehülfen entstanden waren; so ist endlich gegenwärtige verbürgte Abschrift, welche wir hier getreu und sehr correct mittheilen, entstanden. Nur die zweyte und vierte Columne, nämlich die *gerade Aufsteigung* des Gestirns in Zeit, und die *nördliche Abweichung* sind von Palermo eingeschickt, alle übrige Rubriken sind von mir berechnet worden. Bey Berechnung der geocentrischen Längen und Breiten habe ich mich der Schiefe der Ekliptik 23° 28′ 12″, und bey Berechnung der mittleren Sonnen-Zeiten, der Sonnen-Örter und Distanzen, meiner verbesserten Sonnen-Tafeln bedient.

Beobachtungen des zu Palermo d. 1 Jan. 1801 von Prof. *Piazzi* neu entdeckten Gestirns.

1801	Mittlere Sonnen-Zeit	Gerade Aufsteig. in Zeit	Gerade Aufsteigung in Graden	Nordl. Abweich.	Geocentrische Länge	Geocentr. Breite	Ort der Sonne + 20" Aberration	Logar. d. Distanz ⊙ ♁
	St ′ ″	St ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	Z ° ′ ″	° ′ ″	Z ° ′ ″	
Jan. 1	8 43 27,8	3 27 11,25	51 47 48,8	15 37 43,5	1 23 22 58,3	3 6 42,1	9 11 1 30,9	9,9926156
2	8 39 4,6	3 26 53,85	51 43 27,8	15 41 5,5	1 23 19 44,3	3 2 24,9	9 12 2 28,6	9,9926317
3	8 34 53,3	3 26 38,4::	51 39 36,0	15 44 31,6	1 23 16 58,6	2 58 9,9	9 13 3 26,6	9,9926324
4	8 30 42,1	3 26 23,15	51 35 47,3	15 47 57,6	1 23 14 15,5	2 53 55,6	9 14 4 24,9	9,9926418
10	8 6 15,8	3 25 32,1::	51 23 1,8	16 10 32,0	1 23 7 59,1	2 29 0,6	9 20 10 17,5	9,9927641
11	8 2 17,5	3 25 29,73	51 22 26,6	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
13	7 54 26,2	3 25 30,30	51 22 34,5	16 22 49,5	1 23 10 17,6	2 16 59,7	9 23 12 13,8	9,9928490
14	7 50 31,7	3 25 31,72	51 22 55,8	16 27 5,7	1 23 12 1,2	2 12 56,7	9 24 14 13,5	9,9928809
17	. . . . .	. . . . .	. . . . .	16 40 13,0	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
18	7 35 11,3	3 25 55,::	51 28 45,0	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
19	7 31 28,5	3 26 8,15	51 32 2,3	16 49 16,1	1 23 25 59,2	1 53 38,2	9 29 19 53,8	9,9930607
21	7 24 2,7	3 26 34,27	51 38 34,1	16 58 35,9	1 23 34 21,3	1 46 6,0	10 1 20 40,3	9,9931434
22	7 20 21,7	3 26 49,42	51 42 21,3	17 3 18,5	1 23 39 1,8	1 42 28,1	10 2 21 32,0	9,9931886
23	7 16 43,5	3 27 6,90	51 46 43,5	17 8 5,5	1 23 44 15,7	1 38 52,1	10 3 22 22,7	9,9932348
28	6 58 51,3	3 28 54,55	52 13 38,3	17 32 54,1	1 24 15 15,7	1 21 6,9	10 8 26 20,1	9,9935062
30	6 51 52,9	3 29 48,14	52 27 2,1	17 43 11,0	1 24 30 9,0	1 14 16,0	10 10 27 46,2	9,9936332
31	6 48 26,4	3 30 17,25	52 34 18,8	17 48 21,5	1 24 38 7,3	1 10 54,6	10 11 28 25,5	9,9937007
Febr. 1	6 44 59,9	3 30 47,2::	52 41 48,0	17 53 36,5	1 24 46 19,3	1 7 30,9	10 12 29 9,6	9,9937703
2	6 41 35,8	3 31 19,06	52 49 45,9	17 58 57,5	1 24 54 57,9	1 4 1,5	10 13 29 49,9	9,9938423
5	6 31 31,5	3 33 2,70	53 15 40,5	18 15 1,0	1 25 22 43,4	0 54 28,9	10 16 31 45,5	9,9940751
8	6 21 39,2	3 34 58,50	53 44 37,5	18 31 23,2	1 25 53 29,5	0 45 5,0	10 19 33 33,3	9,9943276
11	6 11 58,2	3 37 6,54	54 16 38,1	18 47 58,8	1 26 26 40,0	0 36 2,9	10 22 35 11,4	9,9945823

Bis jetzt (26 Aug.) haben weder die Umstände, noch die Witterung die Aufsuchung dieses Gestirns begünstigen wollen; auch haben wir noch nichts von einem glücklichern Erfolge aus andern Gegenden gehört; vielleicht bringt der kommende Monat diese sehnlichst gewünschte und gehoffte Entdeckung. Noch holen wir hier ein Urtheil eines grossen nordischen Astronomen über dieses seltsame Gestirn nach.

Der beständige Secretair der k. Schwed. Acad. der Wissenschaften, Ritter *Melanderhielm*, erklärt sich über diesen Gegenstand in einem Schreiben aus Stockholm vom 12. Jul. folgendermassen: "Auch mir kommt es
„wahrscheinlicher vor, dass das neue *Piazzi*'sche Ge-
„stirn ein zwischen Mars und Jupiter gehöriger Pla-
„net, als dass es der *Lexell*'sche Comet vom J. 1770
„sey. Ich und *Lexell*, der mein Freund, und im Jahr
„1763 mein und *Prosperin*'s Schüler in Upsal war,
„correspondirten damahls sehr viel über die Natur
„dieses Cometen, und ob er wol ein Planet seyn
„könnte. Allein aus den bisherigen Berechnungen
„und Elementen glaube ich doch den Schluss wahr-
„scheinlicher, dass der *Piazzi*'sche Stern eher der
„vermisste Planet seyn könnte. Ob es gleich für
„die Attractions- und die *Kepler*'schen Gesetze gleich-
„gültig ist, in welcher Entfernung von der Sonne
„die Planeten sich bewegen, weil diese Gesetze des-
„halb allenthalben doch Statt haben können: so ist
„die harmonische Progression dieser Planeten-Entfer-
„nungen, neben andern Gründen, ein Gewicht mehr,
„an die Existenz dieses Planeten zu glauben; ich be-
„kenne aufrichtig, dass dies wenigstens bey mir der
„Fall ist. Ich finde noch überdies, in der Kleinheit

[illegible]

[illegible]
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

OCTOBER, 1801.

XXIX.

Etienne Marchand's Reise um die Welt in den J. 1790, 91 und 92.

(Beschluss zu S. 298.)

Den 24 Jun. verliess endlich das Schiff die *Revolutions-Inseln*, um, seinem Auftrage gemäss, die nordwestliche Küste von Amerika zu erreichen. Ein aus einer ansehnlichen Entfernung bemerktes grösseres Land musste wegen Kürze der noch übrig gebliebenen Zeit unbesucht vorbey gegangen, und seine Entdeckung künftigen Seefahrern überlassen werden. Den 27 Jun. passirte *Marchand* die Linie im 143°, und den 7 Aug. bekam er nach einer ununterbrochenen Fahrt von 48 Tagen die Amerikanische Küste in der

der Gegend vom *Cap del Enganno* zum erstenmahl zu Gesicht. Man entdeckte hohe, mit Schnee bedeckte Bergspitzen. Erst den 12 August Morgens warf das Schiff in der Bay von *Guadalupa* seine Anker aus. Die ganze Schiffsmannschaft befand sich nach einer Seereise von 242 Tagen, welche nur durch einen achttägigen Aufenthalt in den Bayen *la Praya* und *la Madre de Dios* unterbrochen worden, in dem besten Gesundheitszustande. Ein einziger Mann wurde nur leicht vom Scorbut ergriffen.

Zuerst ward der Zustand der Küste und die Bay untersucht. Man fand guten Ankergrund. Ein Bach, welcher sich in die Bay ergoss, konnte das Schiff mit dem nöthigen Wasser von der besten Beschaffenheit versehen. Selbst die Landung war leicht und bequem; aber dagegen schien diese ganze Gegend menschenleer und unbewohnt zu seyn. Unter diesen Umständen zeigten sich für den Pelzhandel schlechte Aussichten, und schon war man bedacht, einen südlichern Landungsplatz aufzusuchen, als eben eine Pirogue mit Einwohnern erschien, welche Pelzwerke zum Kauf anboten, und deren noch mehrere herbeyzuschaffen versprachen. Unter diesen Aussichten ward beschlossen, hier zu verweilen. Die Bucht, in welcher das Schiff Anker warf, liegt an der südlichen Küste der Insel *Pitt*, welche von Nordwest her die grosse Bay von *Guadalupa* bildet. *Dixon* gab ihr den Namen *Norfolk-Bay*. Ihr erster ursprünglicher Name, in der Sprache der Eingebornen, heisst *Tchinkitâné*. Kaum zeigte sich der Tag, so erschienen 15 mit 130 bis 140 Amerikanern bemannte Piroguen, welche singend herbey kamen, und in Rücksicht ihrer Überlegenheit die

Vor-

Vorsicht nothwendig machten, dass niemand aus ihrem Mittel an Bord gelassen wurde. Der Handel wurde auf ausgesetzten Böten zu Stande gebracht. Die Einwohner wünschten keine andere Waare so sehr einzutauschen, als Kleidungsstücke. Sie hatten den Werth derselben durch frühere Seefahrer kennen gelernt, und einige unter ihnen trugen Westen von Tuch, Beinkleider und Hemden. Was sie von Kleidungsstücken hatten, schien Englische Arbeit zu verrathen, oder aus den vereinigten Provinzen von Nordamerika herzurühren. Diese Leute sind nichts weniger als Neulinge im Handel. Pelzwerk von der ersten Gattung konnte nicht theuer genug bezahlt werden; sie beriefen sich dabey immer auf die Grofsmuth und Freygebigkeit derer, mit welchen sie vordem gehandelt hatten. Sie untersuchten alles sehr genau. Kein Fehler entging ihrer Aufmerksamkeit, der nicht fleissig gerügt wurde. Sie selbst verstanden die Kunst, ihre Waaren für das Auge zuzurichten, in einem hohen Grade. Sie versprachen den andern Morgen wieder zu kommen. Diesen Morgen wurden zweyhundert Stücke, gröfstentheils Seeotterfelle und Bärenhäute, eingehandelt; aber darunter befanden sich nur wenige von der ersten Güte. *Marchand* und *Chanal* gingen des Nachmittags mit einigen von ihrem Gefolge ans Land; zur Vorsicht war die Begleitung bewaffnet. Da sich aber die Einwohner sehr friedlich, und sogar dienstfertig bezeigten: so war diese Vorsicht überflüssig. Sie benutzten die kurze Zeit ihres Aufenthalts, um sowol über die Beschaffenheit des Landes, als die Gemüthsart der Einwohner, so wie auch von ihrer Verfassung und Lebensart einige Nach-

richten zu sammeln, welche unsere Leser hier im Auszuge erhalten.

Die Bay von *Tchinkitâné* ist von allen Seiten mit hohen Bergen umschlossen. Ihre Gipfel sind mit Schnee bedeckt, welcher nach aller Vermuthung nie vergeht. Denn *Marchand* befand sich während der Hundstage in diesen Gegenden, wo noch überdiess starke Regengüsse fielen, und doch verschwand der Schnee nie ganz von den hohen Spitzen der Berge. Diess läfst auch vermuthen, dass die Winter hier zu Lande anhaltend und strenge sind. Indessen ist doch der Anblick der umliegenden Gegend weniger rauh, als man unter diesem Grade der Breite erwarten sollte. Der Boden, wenn er gebaut würde, würde die Bemühungen der Arbeiter hinlänglich vergelten. Gegenwärtig ist alles ringsumher mit ungeheuren und undurchdringlichen Wäldern bedeckt. Doch haben die Einwohner gewusst, sich einige zu ihren Streifereyen und Jagden nöthige Wege zu bahnen. An vierfüssigen wilden Thieren und Vögeln hat dieses Land keinen Überfluss. Der Hund von der Art des Schäferhundes ist das einzige lebende vierfüssige Thier, welches den Franzosen zu Gesicht kam.

Die Einwohner von *Tchinkitâné* zeichnen sich nicht durch ihre Grösse aus, welche nie über 5 Schuhe vier Zoll beträgt. Ihr Leib ist stark, die Gliedmassen in gutem Verhältnisse, das Gesicht rund und breit, die Nase breit und gegen untenzu dick. Die Augen, welche tief liegen, sind klein und triefen. Ihre Gesichtsfarbe läfst sich theils wegen ihres natürlichen Schmutzes, theils auch wegen des Gemisches von Säften und Fett, womit sie sich das Gesicht an-

auf-

aufhörlich beschmieren, schwer bestimmen. Sie scheint im Grunde roth oder hellbraun zu seyn. Die Züge, womit sie ihre Gesichter bemahlen, sind nicht von einerley Art; aber sie dienen ohne Ausnahme dazu, ihre natürliche Häfslichkeit zu vermehren. Diese wird noch mehr erhöht durch die Unsauberkeit ihrer starken und dichten Haare. Nur Männer von einem gewissen Alter haben einen Bart. Junge Leute reissen sich alle Haare sorgfältig aus. Der Grund, aus welchem man aus den Amerikanern eine eigene Menschenrace machen wollte, wird dadurch aufs neue widerlegt; denn es ist nunmehr so ziemlich erwiesen, dafs die Amerikaner nicht ohne Bart sind. Die Gestalt der Einwohner von *Tchinkitâné* würde weniger häfslich seyn, wenn sie sich weniger putzten und schminkten. Diefs bemerkt man an Kindern und jungen Knaben, deren Gesichtszüge angenehm und sogar nicht ohne Interesse sind. Das Tatowieren ist hier zu Lande nicht sehr im Gebrauch. Nur einige Mannspersonen führen solche Zeichen an den Händen, und oberhalb der Knie, so wie auf ähnliche Art beynahe alle Weibspersonen. Noch häfslicher als die Männer sind ihre Weiber. Sie sind weisser, oder besser zu sagen, weniger schwarz. Ihr Kopf ist dick und plump, das Angesicht kreisförmig, die Nase in ihrer Mitte eingedrückt, die Augen klein und ohne Feuer, die Backenknochen hervorstehend, ihre dichten rauhen Haare sind am Hintertheile des Kopfes in der Gestalt eines Zopfs (Cadogan) mit ledernen Riemen aufgebunden. Ihre Schultern sind stark und breit. Der Busen ist bey Mädchen, welche noch nicht sechzehn Jahre erreicht haben, rund und wohlgehalten. Wei-

ber, welche schon gesäugt, haben dagegen welke und hängende Brüste. Ihre Taille ist kurz und dick. Die Knie und Beine sind einwärts gebogen, so dass sie ihnen im Gehen hinderlich werden. Bey diesem allen zeichnen sie sich durch einen hohen Grad von Schmutz und Unsauberkeit aus. Welcher Abstand von den schönen weiblichen Gestalten von *Taiti*, den *Mendoza-* und andern Inseln der Südsee! Mit ihrer natürlichen Häfslichkeit nicht zufrieden, erhöhen sie die Weibspersonen noch durch Kunst, in der Absicht, ihre Reitze zu vermehren. Ungefähr sechs Linien tiefer als die Unterlippe wird der Länge nach in gleicher Richtung mit dem Munde ein Einschnitt gemacht, durch welchen anfänglich ein Stück Holz oder Eisen gesteckt, und so wie sie älter werden, so lange an Gewicht und Umfang vermehrt wird, bis endlich die Unterlippe das Kinn berührt, und eine Reihe gelber und schmutziger Zähne zeigt. Die Öffnung beträgt bey einigen Weibspersonen gegen 3 Zölle, und wird das Holz oder Eisen herausgezogen, so scheint es, als ob diese Schönen einen doppelten Mund hätten. Junge Mädchen sind weniger häfslich, aber keine derselben kann für artig oder schön gelten. Beyde Geschlechter, Alt und Jung, sind mit Ungeziefer bedeckt; solches dient ihnen statt der Leckerbissen, und es wird fleissig dafür gesorgt, damit es ja nicht an dem nöthigen Vorrath fehle. Selbst die Pelzwerke, welche sie zum Verkauf bringen, sind damit so angefüllt, dass keine Sorgfalt zureicht, um sie ganz davon zu reinigen. *En prenant une cargaison des fourrures, on prend une cargaison des poux.* Von den Verwüstungen der Kinderblattern, haben unsere Reisenden auch hier zu Lande

an den Gesichtern einiger Einwohner nicht undeutliche Spuren entdeckt.

Die Volksmenge der Einwohner dieser Bay ist schwach. Man kann annehmen, dass ausser den Alten und Kranken, sich beynahe alle Einwohner in der Nähe des Schiffs versammelt haben. Man konnte dessen ungeachtet; mit Einschluss der Weiber und Kinder, nie über zweyhundert Köpfe zählen; da aber die Anzahl der Männer die der Weibspersonen sehr übertrifft: so lässt sich doch vermuthen, dass einige von jenen zurückgeblieben waren, um die Hausgeschäfte zu besorgen. *Dixon* will alles zusammen genommen nie über 176 Einwohner zu gleicher Zeit bemerkt haben. Der Redacteur seines Journals rechnet mit Einschluss der Kranken, Alten, so wie derer, welche mit der Jagd, Fischerey und auf andere Art beschäftigt sind, die Anzahl aller Bewohner dieser Bay höchstens auf 450 Seelen. Ein Land, welches durchaus mit so dichten und ungeheuren Wäldern bedeckt ist, gestattet auch wegen Mangel des Unterhalts keine stärkere Bevölkerung.

Die vorzüglichste Nahrung der Eingebornen besteht aus Fischen und dem Fleisch der von ihnen getödteten Thiere. Sie bereiten ihre Speisen mit Wallfischfett, die sie theils frisch, theils geräuchert essen. Starke Getränke sind ihnen unbekannt. Sie fanden auch keinen Geschmack daran, als ihnen welche dargereicht wurden. Schon die ersten Seefahrer, welche diese Küsten besucht haben, fanden den Gebrauch des Eisens seit langer Zeit in dieser Gegend eingeführt. Nach aller Vermuthung haben sie die verschiedenen Werkzeuge von Eisen vermittelst des Verkehrs

mit denen den Europäern zunächst gelegenen Stämmen erhalten. So z. B. sind sie mit 15 Zoll langen, und zwey bis drey Zoll breiten spitzigen und zweyschneidigen Dolchen bewaffnet. Für dieses Waffengeräthe tragen diese Einwohner eine vorzügliche Sorge. Sie erhalten es beständig glänzend und rein, und führen es zu diesem Ende an einem Gehänge in einer ledernen Scheide. Auch ihre Spiesse sind gegenwärtig mit einer eisernen Spitze versehen. Ausserdem führen sie noch Pfeil und Bogen. Es scheint, als wenn sie von den Engländern auch Feuergewehr erhalten hätten. Man fand eins derselben bey einem der Eingebornen. Er schien aber damit unzufrieden, weil seine Flinte immer *Crick* und nie *Puhu* mache. Diess lässt vermuthen, dass die Engländer klug genug waren, ein Geschenk, das in den Händen der Wilden so gefährlich werden konnte, nicht mit dem nöthigen Pulver und Bley zu begleiten.

Die Einwohner dieser Gegend sind thätig, arbeitsam und geschickt; flechten sehr artig von Weiden; spinnen und weben daraus Mäntel, welche zum Theil mit Stücken von Seeotterfellen besetzt sind, und gegen die Kälte sehr gut schützen; gerben und bereiten die Felle, und sind sogar in der Bildhauerkunst und Malerey nicht ganz unerfahren. Dies alles verräth, dass sie mit den nützlichen Künsten, und sogar mit denen des Vergnügens einige Bekanntschaft haben. Alles ohne Ausnahme, ihre Piroguen, ihre Kasten und anderes Hausgeräth ist mit einer Art von hieroglyphischen Figuren geziert. Diese sind freilich weder regelmässig noch schön in Europäischem Sinne; aber bey dem allen fehlt es nicht an einer Art

von

von Zierlichkeit, welche man hier nicht erwarten sollte. Woher dieser so allgemeine Geschmack an Zierrathen und Schnitzwerken? Sollte vielleicht die Musse ihres langen Winters das Bedürfniss einer ähnlichen Beschäftigung erzeugen? oder liegt der Grund davon in einem ältern Zustande der gesellschaftlichen Verfassung? Ihr Fleiss sowol als ihr Genie äussern sich vorzüglich in dem Bau ihrer Pirogen. Einige derselben sind für den Gebrauch einer einzigen Familie von sechs oder sieben Personen bestimmt. Die Länge derselben beträgt 15 bis 16 und die Breite 2 bis 3 Schuhe; andere sind von einem grössern Umfang. Beyde sind von gleicher Gestalt und aus einem Stamme gezimmert. Sie schiffen ohne Segel; aber sie scheinen den Werth derselben von den Europäern gelernt zu haben, und da sie mit dem Weben nicht unbekannt sind, so lässt sich voraussehen, dass sie in der Folge sich auch der Segel bedienen werden. Es lässt sich schwer bestimmen, warum sich die Einwohner von *Tchinkitâné* nicht des Beils zu ihren Arbeiten bedienen, da doch dieses Werkzeug schon lange in ihren Händen ist. Statt die Bäume zu fällen, bedienen sie sich noch zur Stunde ihres alten Verfahrens, den Stamm an der Wurzel durch Feuer anzugreifen, und desselben Mittels bedienen sie sich ebenfalls, um den Stamm auszuhöhlen. Nur ein Grund dieses Verfahrens lässt sich denken. Eine lange Erfahrung mag sie belehrt haben, wie sehr das Holz durch das Feuer abgehärtet wird, und dadurch dem Eindringen des Wassers nachdrücklicher widersteht.

Nach dem Äussern der an der Küste erbauten Hütten zu urtheilen, haben es die Einwohner von

Schlauheit, mit welcher sie bey ihrem Tauschhandel zu Werke gehen, beweisen deutlich, dass sie in der Cultur schnelle Fortschritte machen würden. Sie hatten vor der Ankunft der Franzosen höchstens dreymahl mit Europäern gehandelt. Sie müssen folglich ihre Gewandheit im Handel durch einen häufigern Verkehr im Innern des Landes erworben haben. Dies beweist auch der Gebrauch der Metallwaaren, welcher über allen Verkehr mit Europäern hinaufreicht. Ihr Misstrauen gegen Fremde gehet sehr weit. Es scheint auch, als ob sie einander eben so wenig trauen. Denn diejenigen unter ihnen, welche im Namen der übrigen den Kauf schlossen, wurden sorgfältig belauscht und beobachtet. Ihr Betragen gegen die Franzosen war ehrlich, aber nicht freundschaftlich. Die leichtsinnigen, zudringlichen und diebischen Einwohner der *Mendoza Inseln* erweckten mit allen ihren Fehlern ein ungleich lebhafteres Interesse, als der ernsthafte und zurückhaltende Eingeborne von *Tchinkitâné*.

Zum Beschluss noch einige Bemerkungen in Betreff ihrer Sprache. Diese ist, wie aus den der Reise beyliegenden Proben erhellt, ganz verschieden von der, welche man in dem *Nootka Sund* oder in den noch näher gelegenen *Charlotten Inseln* spricht. Sie klingt äusserst rauh und wild; vorzüglich werden das *K* und *G* so sehr durch die Kehle ausgesprochen, dass es den Europäern nicht wenig Mühe kostet, den wahren Ton zu treffen. Dagegen finden die Einwohner dieser Gegend nicht weniger Beschwerlichkeit, unser *N* und *D* gleich auszusprechen. Mit unserm *F* und *V* kommen sie noch weniger zu Stande. Das *K* scheint

ihr

ihr Lieblingsbuchstabe zu seyn. Viele ihrer Worte fangen damit an, und in einigen derselben kommt er mehrmahl vor, und wird immer stark durch die Kehle ausgesprochen. Die Sprache selbst ist nicht arm an Worten. Sie bezeichnen den kleinsten Theil des Körpers mit einem eigenen Ausdruck; auch für alle Europäische Waaren findet man in ihrer Sprache entsprechende Töne. Es bleibt aber noch zweifelhaft, ob diese Ausdrücke neu erfunden, oder von andern Gegenständen erborgt und übertragen sind.

Charlotten-Inseln.

Die so nahe gelegenen, von *La Pérouse* im J. 1786 zuerst entdeckten, und von *Dixon* so genannten *Charlotten-Inseln* sind von den Engländern wenig, von den Franzosen aber um so ausführlicher beschrieben worden. *Marchand* ging den 23 August in der *Cloak-Bay* unter 54° 10′ N. B. und 135° 58′ W. L. vor Anker. Das Land ist niedrig und mit Tannenbäumen besetzt. Die Bäume stehen hier nicht so dicht, wie auf dem festen Lande, und die Wälder haben in einer gewissen Entfernung das Ansehen regelmäſsiger Pflanzungen. Die Anzahl der hier wohnenden Menschen läſst sich schwer bestimmen. Nie erschienen davon zu gleicher Zeit von jedem Geschlecht oder Alter über zweyhundert. Sie scheinen zu einem einzigen Stamm zu gehören, der aus mehrern Familien besteht, deren jede ihr eigenes Oberhaupt hat. Ihre Leibesgestalt weicht wenig von der der Europäer ab. Sie sind regelmäſsiger gestaltet, als ihre Nachbarn auf dem festen Lande, und man entdeckt in ihrem Blick auf keine Art das wilde und finstere Wesen der *Tchinkitäner*.

kitåner. Ihre Farbe scheint braun zu seyn; sie würden aber mit den Europäern vielleicht eine gleiche Farbe haben; wenn ihre Haut vom Schmutz mehr gereinigt, und den Wirkungen der Luft weniger ausgesetzt würde. Ihre Haare sind schwarz und schön, und nicht gleich den *Tchinkitånern* mit Oker beschmiert. Ihre Augen sind lebhaft und groſs. Sie bemalen sich das Gesicht weder mit rother noch mit schwarzer Farbe. Von Ungeziefer sind sie nicht ganz befreyt, und dabey im hohen Grade unsauber; dieſs beweisen die vielen Geschwüre und Hautkrankheiten, welche man an Alt und Jung, und an Weibern wie an Männern bemerkte. Auch unter ihnen findet man, wie auf dem benachbarten festen Lande, unverkennbare Spuren von den Verwüstungen der Pocken. Sie haben seit der Anwesenheit der Engländer ihre ehemahligen Pelzmäntel gegen Europäische Kleidungen verwechselt. Einige tragen Hüte, Strümpfe und Schuhe, andere sind ganz nach Europäischer Art gekleidet, und man würde in unsern Städten Mühe haben, sie von Europäern zu unterscheiden. Die Weiber sind weniger häſslich als die in der Bay von *Tchinkitåni*; sie sind darum aber weder artig noch schön. Sie sind weiſser als jene, und ihre Gesichtszüge sind weniger widrig und zurückstoſsend; aber der gröſsere Theil derselben ist im höchsten Grade unsauber. Auch hier findet man unter ihnen den häſslichen und entstellenden Einschnitt in der Unterlippe. Sie würden nicht ganz ohne alle Reitze seyn, wenn nicht ihre Unsauberkeit sowol, als ihr häſslicher, schon von ferne abschreckender Geruch jede Annäherung erschwerten. Ihr Umgang mit Europäern hat schon gegenwärtig in ihrer Kleidung

sowol als in ihren übrigen Gebräuchen merkliche Veränderungen hervorgebracht. Seit dieser Zeit kämmen und waschen sie sich fleissig, und seit eben dieser Zeit erscheint auch einige Röthe auf ihren Wangen. Die Franzosen fingen an, sie erträglich, und am Ende sogar artig zu finden. Männer und alte Weiber kamen herbey, ihre jungen Mädchen zu verhandeln, und sie vergassen nicht zu bemerken, dass die Unterlippe dieser Mädchen aus der Ursache, weil dies den Europäern zu missfallen schien, nicht wie gewöhnlich eingeschnitten war.

Den Bewohnern der *Charlotten-Inseln* fehlt es nicht an Verstand. Dies beweist schon die Dauerhaftigkeit und Einrichtung ihrer Wohnungen, so wie der Bau und die Festigkeit ihrer kunstreich gearbeiteten Fahrzeuge. Diese werden sorgfältig ans Land und unter Dach gebracht, sobald sie sich ihrer nicht bedienen. Sie tragen eine ähnliche Sorge für die Erhaltung ihres Jagd- und Fischereygeräthes. Sie haben auch schon gelernt, sich der Segel zu bedienen. Ihre Gemüthsart ist gefällig und ihre Sitten sanft. Sie sind frey von allem Misstrauen; sie zeigten sich nie mit ihren Waffen, obwol sie die Gewalt des Feuergewehrs sehr wohl kannten. Diese Ruhe und Sicherheit scheinen zu beweisen, dass sie bey den frühern Besuchen der Europäer nie eine widrige Erfahrung gemacht, und von diesen edel und freundschaftlich behandelt worden sind. Im Handel sind sie vorsichtig; sie prüfen und untersuchen vorher, und schliessen kein Geschäft, ohne vorhergehende reife Überlegung. *Dixon's* Tagebuch läſst vermuthen, dass sie durch das Betragen der Engländer zu dieser Vor-

sicht gereizt worden sind. Denn seinem Zeugniss zu Folge überlieferten sie noch zu seiner Zeit ihre Pelzwerke den Engländern ungezählt, und überliessen es dem Edelmuth des Käufers, den Werth selbst zu bestimmen. Da dies bey Anwesenheit der Franzosen nicht ferner geschah, so lässt sich mit einigem Anschein auf eine mit untergelaufene Übervortheilung schliessen. Dieses Misstrauen erstreckt sich aber nicht auf die Vorfälle im gewöhnlichen Verkehr, ausser den Handelsgeschäften. Ihre Manieren sind ungezwungen und gefällig; ihr Betragen hat nichts wildes, und sie sehen sich sehr vor, damit sie ja keinen Fremden beleidigen. Sie sind zutraulich, ohne zudringlich zu seyn; sie sind auch dienstfertig, ohne Rücklicht auf einigen Vortheil, und immer bereit, jeden Dienst, der ihren Kräften angemessen ist, unentgeltlich zu bezeigen. *Roblet* befand sich oft allein in der Mitte von funfzehn dieser Insulaner, ohne dass sie das geringste Feindselige gegen ihn versucht oder auch nur den Gedanken dazu gehabt hätten. Eine einzige kleine Klocke und ausserdem nichts wurde entwendet; nicht aus der Ursache, als wenn sie gar keine Neigung zur Dieberey hätten, sondern vielmehr weil sie ihr Interesse sehr genau vor Augen haben, und es mit Fremden, welche ihnen von einer andern Seite nützlich seyn können, auf keine Art verderben wollen. Auch die Weiber waren eben so zuvorkommend als die Männer, ohne die Eifersucht derselben zu erwecken. Die Weiber müssen hier zu Lande ausserordentlich fruchtbar seyn, denn jede Wohnung hatte eine Menge Kinder.

Den bisher angeführten Thatsachen zu Folge muss

es

es allerdings befremden, wenn in *Dixon's* Tagebuch die Einwohner der *Cloak-Bay* aus der Ursache, weil sie die Engländer aufgefordert, an das Land zu kommen, den Menschenfressern beygezählt werden. Ihr Betragen gegen die Franzosen beweiset hinlänglich den Ungrund dieser Beschuldigung. *Chanal* und *Roblet* wagten sich ohne Gefolge in ihre Häuser, sie verlebten mehrere Tage im Schosse der Familien; sie befanden sich ganz in ihrer Gewalt, und wurden mit allen Beweisen einer zuvorkommenden Gastfreundschaft aufgenommen und behandelt. Die Bewohner der *Cloak-Bay*, so wie alle übrige Stämme, welche die Nordwest-Küste von Amerika bewohnen, verriethen schon bey ihrer ersten Bekanntschaft mit Europäern einen Grad der Cultur, welchen unter einem so rauhen und unfreundlichen Himmelsstrich vielleicht niemand erwartet hätte. Sie kennen die meisten Gemächlichkeiten und feinen Bedürfnisse. Sie wohnen in Häusern von zwey Stockwerken, deren Länge 50, so wie ihre Tiefe 35 Schuhe beträgt. Diese sind zwar nur von Holz, aber dabey auf eine so feste und dauerhafte Art gebaut, dass man dabey den Mangel unserer Baumaterialien nicht ungern vermisst. Selbst auf kleinen Inseln, wo man keine Bewohner vermuthen würde, ist der Eingang von jeder Wohnung, die ganze Vorderseite hinauf, mit hölzernen Statuen und andern Schnitzwerken verziert. Man findet hier Tempel und Denkmähler, um das Andenken der Verstorbenen zu verewigen; man findet sogar auf neun Schuh langen hölzernen Tafeln Zeichnungen, welche in mancherley Farben die verschiedenen Theile des menschlichen Körpers

 dar-

darstellen, und durch das Verlöschen einzelner Züge ein hohes Alter verrathen. Alles Hausgeräthe der Einwohner ist mit Schnitzwerk und Hieroglyphen überladen, welche nicht ohne Kunst gearbeitet sind. Ihre Kleidungsstücke sind so sonderbar als mannichfaltig, nach Verschiedenheit ihrer Spiele, Feste, Ceremonien und Gefechte. Selbst musikalische Instrumente, und unter diesen die Harfe, sind ihnen nicht unbekannt. Die Baukunst, Malerey, Musik und Bildhauerkunst sind also hier zu Lande einheimisch, und eben diess ist es, was dem Redacteur dieser Reise die Veranlassung gibt, einige Vermuthungen über die erste Bevölkerung dieser Gegenden, so wie über die Abstammung der heutigen Bewohner zu äussern.

Die erste Bevölkerung des *nordwestlichen Amerika* scheint von *Asien* aus bewirkt worden zu seyn. *Clavigero*, in seiner *Geschichte von Mexico*, beruft sich auf eine alte Sage der *Mexicaner*. Dieser zu Folge bewohnten die heutigen Einwohner von *Mexico* vor der Errichtung des Mexicanischen Staates ein gegen Norden, fern vom Californischen Meerbusen gelegenes Land. Sie zogen sodann gegen Mittag, setzten über den *Rio Colorado* und *Gila*. An dem Ort des Übergangs über diesen Fluss, welcher ein Arm des *Rio Colorado* ist, bemerkt man noch heut zu Tage einige Überreste einer ehemahligen Ansiedelung. Den von *Fleurieu* angeführten Gründen zu Folge scheint es nicht unwahrscheinlich, dass sich nach der, durch *Cortez* zu Stande gebrachten Eroberung des Mexicanischen Staats ein Theil von den Einwohnern desselben wieder nach Norden zurückgezogen, und in den dasigen Wäldern zerstreut habe. Denn es

sollte

sollte außerdem schwer halten, die unverkennbaren Überreste einer frühern Cultur zu erklären. Diese beweisen zu deutlich, dass die nordwestlichen Amerikanischen Stämme in frühern Zeiten Theile einer grossen civilisirten Nation gewesen; und es sollte Mühe kosten, ausser der Mexicanischen eine andere namhaft zu machen. Die Verschiedenheit der Sprachen im nordwestlichen Amerika, deren oben Erwähnung geschehen, beweist nichts gegen diese Hypothese. Schon in dem grossen *Mexicanischen* Staate herschte eine grosse Verschiedenheit der Sprachen, und nach *Clavigero's* Zeugniss soll man in diesem Reiche fünf und dreissig ganz verschiedene Sprachen gesprochen haben. Auf eine ähnliche, nicht weniger gründliche Art, begegnet der Staatsrath *Fleurieu* auch andern Einwürfen. Wir sehen uns aber genöthigt, um des Raums willen, unsere Leser auf das Werk selbst zu verweisen, und überlassen es ihrer Einsicht, den Werth dieser Hypothesen näher zu prüfen.

Auf seiner weitern Reise nach China berührte *Marchand* die *Sandwich-Inseln*. *Fleurieu* beweist aus sehr einleuchtenden Gründen, dass die Ehre der ersten Entdeckung dieser Inselgruppe (1568) dem Spanischen Seefahrer *Mendanna* gebühre. Die Spanier nannten die Hauptinsel, *O-Wyhee*, *la Mesa*, und die sechs übrigen *Los Monjes* (die Mönche) *). Der Name *la Mesa*, welchen die Spanier jedem Berge, dessen oberster Theil platt ist, ertheilen, kann zum Beweis dienen, dass *O-Wyhee* und *la Mesa* eine und die-

*) Mit dieser Benennung werden auf Spanischen Karten mehrere kleine Inseln, die eine Gruppe bilden, bezeichnet. *H.*

dieselbe Insel ist; denn der höchste Berg von *O-Wyhee*, *Roa* genannt, hat vollkommen diese Gestalt. Der Berg auf der Insel *O-Wyhee*, *Mouna-Roa*, gehört zu den höchsten der Welt. Man entdeckt ihn schon aus einer Ferne von 50 Fr. Meilen. *Fleurieu* berechnet daraus seine muthmafsliche Höhe auf 2598 Toisen. Er würde folglich den *Pichincha* und *Montblanc* übertreffen, und ausser dem *Chimboraço* keinem andern nachstehen.

Das durch *Anson's* Seereise so berühmt gewordene und so reitzend beschriebene *Tinian* muss sich seit der Anwesenheit dieses Seefahrers ausserordentlich verschlimmert haben. Schon *Byron* hatte im J. 1765 alle Mühe, nach geschehener Landung sich durch die beynahe undurchdringlichen Gebüsche und Wälder hindurchzudrängen, um, wie er hoffte, die von *Anson* so gerühmten schönen Landschaften zu finden. Aber diese Wälder waren so dicht und verwachsen, dass er sammt seinen Begleitern kaum zehn Schuhe vor sich sehen konnte. Um sich nicht zu verirren und zu zerstreuen, sahen sie sich genöthigt, einander unaufhörlich zuzurufen. Als sie endlich mit zerrissenen Kleidern an die äusserste Gränze des Waldes kamen, so entdeckten sie zu ihrem Erstaunen mit Dornen und Strauchwerk bewachsene Haiden, und nachdem sie auf die beschwerlichste Art einen Weg von drey bis vier Meilen zurückgelegt hatten, stiessen sie endlich, statt der von *Anson* angeführten 10000 weissen Ochsen, auf einen einzigen Stier, welcher sogleich erlegt wurde; aber den weiten und beschwerlichen Weg zurück unmöglich ans Schiff gebracht werden konnte. Capitain *Wallis*, welcher *Tinian* im

Jahr

Jahr 1767 besuchte, macht davon keine günstigere Beschreibung. Er fand im nördlichsten Theile der Insel einiges Schlachtvieh; aber seine Begleiter waren vor Ermüdung eben so wenig im Stande gewesen, es an Bord zu schaffen. Man gab sich daher nicht einmahl die Mühe, es zu schiessen. Diess gilt auch von allen spätern Seefahrern, welche *Tinian* besucht haben. Alle ohne Ausnahme, mit Einschluss von *Marchand*, fanden diese Insel in einem verwilderten Zustande. An Bewohner konnte man ohnehin nicht denken, indem *Tinian* schon vor *Anson's* Zeiten seine ehemahligen 30000 Einwohner durch eine epidemische Krankheit und durch Auswanderung verloren hat.

Marchand fand bey seiner Ankunft in *Macao* den ganzen Zweck seiner Reise vereitelt. Alle Einfuhr von Pelzwerk, und namentlich von Seeotterfellen, war kurz vorher in den südlichen Häfen des Reichs auf das strengste verboten worden. Die Ursache davon ist zweifelhaft. Einige betrachten dieses Verbot als eine Folge eines zwischen *China* und *Russland* zu Gunst dieses Staats errichteten Handels-Tractats; andere, welche besser zu sehen vorgeben, suchen den echten Grund desselben in dem Geitz und der Habsucht der Mandarinen. Aber auch ausser diesem Verbot würde dieser Handel, wegen der zu grossen Concurrenz der Verkäufer, in der Folge nicht mehr die grossen Vortheile abwerfen, welche man erwartet. *Marchand* wandte sich unter diesen Umständen nach *Canton* an die Agenten des Hauses *Baux*, um zu erfahren, ob es sich der Mühe lohne, mit seiner Ladung nach *Canton* zu kommen. Sobald er aber vernahm, dass sein Schiff eine Taxe von 6000 Piaster

würde erlegen müssen, und noch überdiess durch seine Correspondenten aus *Canton* benachrichtigt wurde, dass im verflossenen Jahre die besten Seeotterfelle nicht über 15 Piaster verkauft worden: so fasste er sogleich den Entschluss, nach Europa zurückzukehren. Übrigens klagt *Marchand* sehr über die Erpressungen und Prellereyen der Chineser in *Macao*, ohne darum von der ganzen Nation ungünstig zu urtheilen.

Er verliess *Macao* den 6 Dec. 1791, und erreichte den 18 April 1792 *Isle de France*, ohne dass seine Schiffsmannschaft auf dieser weiten und langen Reise an ihrer Gesundheit einigen Nachtheil gelitten hatte. Der 14 August war endlich der Tag seiner Ankunft in *Frankreich*.

Wir bedauern am Schlusse dieses Auszugs mit dem geistreichen Herausgeber dieser Reise, dass die Eifersucht der Europäer der Abkürzung einer Reise um die Welt ungleich mächtigere Hindernisse entgegenstellt, als die Natur und Lage des diesem Vortheil entgegenstehenden festen Landes. Schon im J. 1791 hatte ein Franzose, *Martin de la Bastide*, in einer eigenen Abhandlung,*) die Möglichkeit bewiesen, mit mässigen Kosten das Atlantische Meer mit der Südsee, vermittelst des Flusses *San Juan* und des *Nicaragua*-Sees zu verbinden. Dieser Vorschlag fand, wie man sich voraussagen konnte, in *Madrid* wenig Gehör. Dessen ungeachtet glaubt der Verfasser dieses Memoires, Spanien werde in der Folge diesem Vorhaben sich nicht länger widersetzen können, wenn einmahl alle See-Mächte auf die Ausführung dieses Werks mit verei-

*) *Mémoire sur un nouveau Passage de la Mer du Nord à la Mer du Sud. Paris chez Didot, 1791.* H.

vereinigten Vorstellungen dringen werden. *Fleurieu* schliesst mit folgender sehr passenden Bemerkung: *Acceptons-en l'augure; mais n'attendons pas pour faire le tour du monde, que le projet ait été exécuté; nous pourrions être condamnés, à ne le faire jamais.*

XXX.

Revision der neuesten Karten von der Schweiz.

(Fortsetz. zu Seite 239.)

Bey dem Canton *Sentis* ist leider eben so viel zu klagen. Bey dem ehmahligen *Rheinthal* ist keine Spur vorhanden, dass *Feer's* vortreffliche Karte*) dieses Landes benutzt worden sey: ist es nicht unverantwortlich, Karten mit Anpreisung groser Genauigkeit herauszugeben, und nicht einmahl dergleichen Hülfsmittel zu Rathe zu ziehen? Dieser auch in der neuesten Kriegsgeschichte merkwürdige Landstrich hat durch *Feer's* Vermessungen eine ganz andere Gestalt erhalten, als ihm hier und in ältern Karten gegeben wird.

Die beyden Flecken *Gossau* und *Herisau* sind um eine starke Stunde zu weit gegen Süden gerückt. *Gossau*

*) *A. G. E.* III. B. S. 350 — 359, 462 — 472 über die trigonom. und astronom. Vermessung des Rheinthals und die zu S. 350 gehörige Karte.

kitåner. Ihre Farbe scheint braun zu seyn; sie würden aber mit den Europäern vielleicht eine gleiche Farbe haben; wenn ihre Haut vom Schmutz mehr gereinigt, und den Wirkungen der Luft weniger ausgesetzt würde. Ihre Haare sind schwarz und schön, und nicht gleich den *Tchinkitånern* mit Oker beschmiert. Ihre Augen sind lebhaft und grofs. Sie bemalen sich das Gesicht weder mit rother noch mit schwarzer Farbe. Von Ungeziefer sind sie nicht ganz befreyt, und dabey im hohen Grade unsauber; diefs beweisen die vielen Geschwüre und Hautkrankheiten, welche man an Alt und Jung, und an Weibern wie an Männern bemerkte. Auch unter ihnen findet man, wie auf dem benachbarten festen Lande, unverkennbare Spuren von den Verwüstungen der Pocken. Sie haben seit der Anwesenheit der Engländer ihre ehemahligen Pelzmäntel gegen Europäische Kleidungen verwechselt. Einige tragen Hüte, Strümpfe und Schuhe, andere sind ganz nach Europäischer Art gekleidet, und man würde in unsern Städten Mühe haben, sie von Europäern zu unterscheiden. Die Weiber sind weniger häfslich als die in der Bay von *Tchinkitånè*; sie sind darum aber weder artig noch schön. Sie sind weisser als jene, und ihre Gesichtszüge sind weniger widrig und zurückstossend; aber der grössere Theil derselben ist im höchsten Grade unsauber. Auch hier findet man unter ihnen den häfslichen und entstellenden Einschnitt in der Unterlippe. Sie würden nicht ganz ohne alle Reitze seyn, wenn nicht ihre Unsauberkeit sowol, als ihr häfslicher, schon von ferne abschreckender Geruch jede Annäherung erschwerten. Ihr Umgang mit Europäern hat schon gegenwärtig in ihrer Kleidung

 sowol

sowol als in ihren übrigen Gebräuchen merkliche Veränderungen hervorgebracht. Seit dieser Zeit kämmen und waschen sie sich fleissig, und seit eben dieser Zeit erscheint auch einige Röthe auf ihren Wangen. Die Franzosen fingen an, sie erträglich, und am Ende sogar artig zu finden. Männer und alte Weiber kamen herbey, ihre jungen Mädchen zu verhandeln, und sie vergassen nicht zu bemerken, dass die Unterlippe dieser Mädchen aus der Ursache, weil dies den Europäern zu missfallen schien, nicht wie gewöhnlich eingeschnitten war.

Den Bewohnern der *Charlotten-Inseln* fehlt es nicht an Verstand. Dies beweist schon die Dauerhaftigkeit und Einrichtung ihrer Wohnungen, so wie der Bau und die Festigkeit ihrer kunstreich gearbeiteten Fahrzeuge. Diese werden sorgfältig ans Land und unter Dach gebracht, sobald sie sich ihrer nicht bedienen. Sie tragen eine ähnliche Sorge für die Erhaltung ihres Jagd- und Fischereygeräthes. Sie haben auch schon gelernt, sich der Segel zu bedienen. Ihre Gemüthsart ist gefällig und ihre Sitten sanft. Sie sind frey von allem Misstrauen; sie zeigten sich nie mit ihren Waffen, obwol sie die Gewalt des Feuergewehrs sehr wohl kannten. Diese Ruhe und Sicherheit scheinen zu beweisen, dass sie bey den frühern Besuchen der Europäer nie eine widrige Erfahrung gemacht, und von diesen edel und freundschaftlich behandelt worden sind. Im Handel sind sie vorsichtig; sie prüfen und untersuchen vorher, und schliessen kein Geschäft, ohne vorhergehende reife Überlegung. *Dixon's* Tagebuch läst vermuthen, dass sie durch das Betragen der Engländer zu dieser Vor-

sicht gereizt worden sind. Denn seinem Zeugniss zu Folge überlieferten sie noch zu seiner Zeit ihre Pelzwerke den Engländern ungezählt, und überliessen es dem Edelmuth des Käufers, den Werth selbst zu bestimmen. Da dies bey Anwesenheit der Franzosen nicht ferner geschah, so läst sich mit einigem Anschein auf eine mit untergelaufene Übervortheilung schliessen. Dieses Misstrauen erstreckt sich aber nicht auf die Vorfälle im gewöhnlichen Verkehr, ausser den Handelsgeschäften. Ihre Manieren sind ungezwungen und gefällig; ihr Betragen hat nichts wildes, und sie sehen sich sehr vor, damit sie ja keinen Fremden beleidigen. Sie sind zutraulich, ohne zudringlich zu seyn; sie sind auch dienstfertig, ohne Rücksicht auf einigen Vortheil, und immer bereit, jeden Dienst, der ihren Kräften angemessen ist, unentgeltlich zu bezeigen. *Roblet* befand sich oft allein in der Mitte von funfzehn dieser Insulaner, ohne dass sie das geringste Feindselige gegen ihn versucht oder auch nur den Gedanken dazu gehabt hätten. Eine einzige kleine Klocke und ausserdem nichts wurde entwendet; nicht aus der Ursache, als wenn sie gar keine Neigung zur Dieberey hätten, sondern vielmehr weil sie ihr Interesse sehr genau vor Augen haben, und es mit Fremden, welche ihnen von einer andern Seite nützlich seyn können, auf keine Art verderben wollen. Auch die Weiber waren eben so zuvorkommend als die Männer, ohne die Eifersucht derselben zu erwecken. Die Weiber müssen hier zu Lande ausserordentlich fruchtbar seyn, denn jede Wohnung hatte eine Menge Kinder.

Den bisher angeführten Thatsachen zu Folge muss

es

es allerdings befremden, wenn in *Dixon's* Tagebuch die Einwohner der *Cloak-Bay* aus der Ursache, weil sie die Engländer aufgefordert, an das Land zu kommen, den Menschenfressern beygezählt werden. Ihr Betragen gegen die Franzosen beweiset hinlänglich den Ungrund dieser Beschuldigung. *Chanal* und *Roblet* wagten sich ohne Gefolge in ihre Häuser, sie verlebten mehrere Tage im Schosse der Familien; sie befanden sich ganz in ihrer Gewalt, und wurden mit allen Beweisen einer zuvorkommenden Gastfreundschaft aufgenommen und behandelt. Die Bewohner der *Cloak-Bay*, so wie alle übrige Stämme, welche die Nordwest-Küste von Amerika bewohnen, verriethen schon bey ihrer ersten Bekanntschaft mit Europäern einen Grad der Cultur, welchen unter einem so rauhen und unfreundlichen Himmelsstrich vielleicht niemand erwartet hätte. Sie kennen die meisten Gemächlichkeiten und feinen Bedürfnisse. Sie wohnen in Häusern von zwey Stockwerken, deren Länge 50, so wie ihre Tiefe 35 Schuhe beträgt. Diese sind zwar nur von Holz, aber dabey auf eine so feste und dauerhafte Art gebaut, dass man dabey den Mangel unserer Baumaterialien nicht ungern vermisst. Selbst auf kleinen Inseln, wo man keine Bewohner vermuthen würde, ist der Eingang von jeder Wohnung, die ganze Vorderseite hinauf, mit hölzernen Statuen und andern Schnitzwerken verziert. Man findet hier Tempel und Denkmähler, um das Andenken der Verstorbenen zu verewigen; man findet sogar auf neun Schuh langen hölzernen Tafeln Zeichnungen, welche in mancherley Farben die verschiedenen Theile des menschlichen Körpers

 dar-

dieselbe Insel ist; denn der höchste Berg von *O-Wyhee*, *Roa* genannt, hat vollkommen diese Gestalt. Der Berg auf der Insel *O-Wyhee*, *Mouna-Roa*, gehört zu den höchsten der Welt. Man entdeckt ihn schon aus einer Ferne von 50 Fr. Meilen. *Fleurieu* berechnet daraus seine muthmassliche Höhe auf 2598 Toisen. Er würde folglich den *Pichincha* und *Montblanc* übertreffen, und ausser dem *Chimboraço* keinem andern nachstehen.

Das durch *Anson's* Seereise so berühmt gewordene und so reitzend beschriebene *Tinian* muss sich seit der Anwesenheit dieses Seefahrers ausserordentlich verschlimmert haben. Schon *Byron* hatte im J. 1765 alle Mühe, nach geschehener Landung sich durch die beynahe undurchdringlichen Gebüsche und Wälder hindurchzudrängen, um, wie er hoffte, die von *Anson* so gerühmten schönen Landschaften zu finden. Aber diese Wälder waren so dicht und verwachsen, dass er sammt seinen Begleitern kaum zehn Schuhe vor sich sehen konnte. Um sich nicht zu verirren und zu zerstreuen, sahen sie sich genöthigt, einander unaufhörlich zuzurufen. Als sie endlich mit zerrissenen Kleidern an die äusserste Gränze des Waldes kamen, so entdeckten sie zu ihrem Erstaunen mit Dornen und Strauchwerk bewachsene Haiden, und nachdem sie auf die beschwerlichste Art einen Weg von drey bis vier Meilen zurückgelegt hatten, stiessen sie endlich, statt der von *Anson* angeführten 10000 weissen Ochsen, auf einen einzigen Stier, welcher sogleich erlegt wurde; aber den weiten und beschwerlichen Weg zurück unmöglich ans Schiff gebracht werden konnte. Capitain *Wallis*, welcher *Tinian* im

Jahr

Jahr 1767 besuchte, macht davon keine günstigere Beschreibung. Er fand im nördlichsten Theile der Insel einiges Schlachtvieh; aber seine Begleiter waren vor Ermüdung eben so wenig im Stande gewesen, es an Bord zu schaffen. Man gab sich daher nicht einmahl die Mühe, es zu schiessen. Diess gilt auch von allen spätern Seefahrern, welche *Tinian* besucht haben. Alle ohne Ausnahme, mit Einschluss von *Marchand*, fanden diese Insel in einem verwilderten Zustande. An Bewohner konnte man ohnehin nicht denken, indem *Tinian* schon vor *Anson's* Zeiten seine ehemahligen 30000 Einwohner durch eine epidemische Krankheit und durch Auswanderung verloren hat.

Marchand fand bey seiner Ankunft in *Macao* den ganzen Zweck seiner Reise vereitelt. Alle Einfuhr von Pelzwerk, und namentlich von Seeotterfellen, war kurz vorher in den südlichen Häfen des Reichs auf das strengste verboten worden. Die Ursache davon ist zweifelhaft. Einige betrachten dieses Verbot als eine Folge eines zwischen *China* und *Russland* zu Gunst dieses Staats errichteten Handels-Tractats; andere, welche besser zu sehen vorgeben, suchen den echten Grund desselben in dem Geitz- und der Habsucht der Mandarinen. Aber auch ausser diesem Verbot würde dieser Handel, wegen der zu grossen Concurrenz der Verkäufer, in der Folge nicht mehr die grossen Vortheile abwerfen, welche man erwartet. *Marchand* wandte sich unter diesen Umständen nach *Canton* an die Agenten des Hauses *Baux*, um zu erfahren, ob es sich der Mühe lohne, mit seiner Ladung nach *Canton* zu kommen. Sobald er aber vernahm, dass sein Schiff eine Taxe von 6000 Piaster

 würde

würde erlegen müssen, und noch überdiess durch sei-ne Correspondenten aus *Canton* benachrichtigt wurde, dass im verflossenen Jahre die besten Seeotterfelle nicht über 15 Piaster verkauft worden: so fasste er sogleich den Entschluss, nach Europa zurückzukehren. Übrigens klagt *Marchand* sehr über die Erpressungen und Prellereyen der Chineser in *Macao*, ohne darum von der ganzen Nation ungünstig zu urtheilen.

Er verliess *Macao* den 6 Dec. 1791, und erreichte den 18 April 1792 *Isle de France*, ohne dass seine Schiffsmannschaft auf dieser weiten und langen Reise an ihrer Gesundheit einigen Nachtheil gelitten hatte. Der 14 August war endlich der Tag seiner Ankunft in *Frankreich*.

Wir bedauern am Schlusse dieses Auszugs mit dem geistreichen Herausgeber dieser Reise, dass die Eifersucht der Europäer der Abkürzung einer Reise um die Welt ungleich mächtigere Hindernisse entgegen-stellt, als die Natur und Lage des diesem Vortheil entgegenstehenden festen Landes. Schon im J. 1791 hatte ein Franzos, *Martin de la Bastide*, in einer eigenen Abhandlung *) die Möglichkeit bewiesen, mit mässigen Kosten das Atlantische Meer mit der Südsee, vermittelst des Flusses *San Juan* und des *Nicaragua-Sees* zu verbinden. Dieser Vorschlag fand, wie man sich voraussagen konnte, in *Madrid* wenig Gehör. Dessen ungeachtet glaubt der Verfasser dieses Memoires, Spanien werde in der Folge diesem Vorhaben sich nicht länger widersetzen können, wenn einmahl alle See-Mächte auf die Ausführung dieses Werks mit

verei-

*) *Mémoire sur un nouveau Passage de la Mer du Nord à la Mer du Sud. Paris chez Didot. 1791.* H.

vereinigten Vorstellungen dringen werden. *Meuriei* schliesst mit folgender sehr passenden Bemerkung: *Acceptons-en l'augure; mais n'attendons pas pour faire le tour du monde, que le projet ait été exécuté; nous pourrions être condamnés, à ne le faire jamais.*

XXX.

Revision der neuesten Karten von der Schweiz.

(Fortsetz. zu Seite 239.)

Bey dem Canton *Sentis* ist leider eben so viel zu klagen. Bey dem ehmahligen *Rheinthal* ist keine Spur vorhanden, dass *Feer's* vortreffliche Karte *) dieses Landes benutzt worden sey; ist es nicht unverantwortlich, Karten mit Anpreisung grosser Genauigkeit herauszugeben, und nicht einmahl dergleichen Hülfsmittel zu Rathe zu ziehen? Dieser auch in der neuesten Kriegsgeschichte merkwürdige Landstrich hat durch *Feer's* Vermessungen eine ganz andere Gestalt erhalten, als ihm hier und in ältern Karten gegeben wird.

Die beyden Flecken *Gossau* und *Herisau* sind um eine starke Stunde zu weit gegen Süden gerückt. *Gossau*

*) *A. G. E.* III. B. S. 350 — 359, 462 — 472 über die trigonom. und astronom. Vermessung des Rheinthals und die zu S. 350 gehörige Karte.

Gossau liegt ungefähr, wo auf der Karte *Andweil* stehet. Die meisten Dörfer des *untern Toggenburgs* sind ebenfalls verschoben.

Der Canton *Linth* ist noch etwas schlechter, als der vorige. hier finden wir, dass das *obere Toggenburg* sich in eine weite Ebene gegen den Rhein endet, während jenes beträchtliche Thal sich hinter Wildhaus gänzlich schliesst, und durch einen rauhen beschwerlichen Bergweg mit Gambs und Sax Gemeinschaft hat. Die starke Höhe, über welche dieser Bergweg hingleitet, steigt einerseits gegen den hohen Sentis und andererseits gegen den Ballfries hinan, und hängt die beyden Bergketten, die das Thurthal einschliessen, aneinander.

Mit Verwunderung sieht man weiterhin die Örter *Sargans*, *Mels* und *Ragatz*, mit *Pfeffers*, *Valens* und *Vettis* in einer und eben derselben grossen Ebne liegen, während sich das Kloster *Pfeffers* auf einem hohen Berge, das *Bad* aber und die beyden genannten Dörfer in dem fast unzugänglichen Bergschlunde der Tamine befinden, der bey Ragatz zwischen himmelhohen Felsen ins Thal hinaus endet. Das Erstaunen vermehrt sich, wenn man hier durch diese Schlüchte eine grosse Landstrasse über den *Kunkels* nach Reichenau geführt siehet, während jedermann den Übergang der Franzosen und Östreicher über den *Kunkels* im Sommer 1799 mit unter die Wagstücke zählte, die dem Ende des 18 Jahrhunderts vorbehalten waren, und die jedesmahl manchem nicht sehr behülflichen Krieger das Leben kosteten. Mit eben so vieler Freygebigkeit hat das Hauptthal der *Linth*, und das sogenannte kleine oder *Sernfftthal*, anstatt

seiner

seiner natürlichen Breite von einer Viertelstunde, fast gar zwey Stunden Breite, und die Gestalt einer grossen Ebne erhalten. Hier finden wir wieder zwey Landstrassen, eine über den *Bragel* und die andere über die *Clariden* in dem Canton Waldstädten gezeichnet. Wenn diese beyden Wege wirklich in dieser Generalkarte angedeutet werden sollten: so hätte man sie doch von den grossen Heerstrassen deutlich unterscheiden, und nur mit einem Strich bezeichnen sollen.

Der alte Canton *Glarus* mit den Richtungen seiner Gebirgsketten ist ganz aus dem Blatt Nr. 7 der *Wyss*'schen Karte copirt, und daher ziemlich getreu, weil mehrere Detailfehler bey diesem kleinern Masstabe verschwinden, und die in jenem Blatte sehr deutlich ausgedrückten Hauptmassen ziemlich gut aufgefasst sind; nur ist ober *Näfels* ein fast viereckiges Bassin, ganz von Bergen eingeschlossen vorgestellet, welches nicht existirt.

Aus dem nämlichen *Wyss*'schen Blatte ist auch der gröste Theil des Cantons *Waldstädten* entlehnt, und daher sind auch in diesen Gegenden die Hauptmassen des Hochgebirges gut dargestellt. Die Berge, welche die hintern Theile des *Muttenthals* umgränzen, sind indessen viel zu schwach schraffirt, und scheinen im Vergleich mit dem nahen *Iberger* Gebirge, das nicht so hoch ist, nur niedrige Hügel zu seyn; dagegen sind die vom *Haken* und der *Myten* nordwärts gehenden Ketten zu stark. Mit den Vorzügen der *Wyss*'schen Karte sind auch alle ihre Fehler in diese hinüber geschlichen. Hier so wie dort schreibt man *Dattenwyl* statt *Daleweil*, *Geiswyl* statt

Gis-

als wenn die Einbildungskraft einige fehlerhafte hingeworfen hätte. Zwischen *Lugano* und *Morcote*, in der vom See gebildeten Halbinsel, liegt einer der höchsten Berge der Lombardey, der *Monte San Salvador*. An der Südseite des Sees sind von *Porlezzo* bis gegen *Balerna* noch hohe und wilde Gebirge, die sich dann theils steil gegen das Thal von *Mendrisio* herabsenken, theils sanft hinter *Como* durch sich in die Ebne verlieren. Auch *Riva* steht am Fuss beträchtlicher Berge, über deren höchsten Rücken die Gränzen zwischen Helvetien und Mailand hinlaufen. Endlich ist noch die Landstrasse von *Lugano* über den *Monte Cenere* so fehlerhaft als alles übrige. Die Italienische Schweiz ist auch hier eben so stiefmütterlich behandelt, wie sie oft von ihren Souverains, den eydgenossischen Ständen, behandelt ward; und wenn sie nicht mit Farben illuminirt wären, so möchte man glauben, der Zeichner hätte sie schon für verloren geschätzt.

Der Canton *Wallis* ist besser, als die vorhergehenden. Die *Wyss*'schen Blätter sind ziemlich sorgfältig benutzt, und diese Karte liefert ohne Ausnahme die beste bisher vorhanden gewesene Zeichnung von Wallis. Es liessen sich zwar auch hier viele Sachen erinnern, aber doch sind keine so wichtige und wesentliche Fehler als bisher zu rügen.

Es wäre zu wünschen, dass vom Canton *Oberland* das nämliche gesagt werden könnte; allein dieser ist wieder nachlässig genug. In dem ganzen nördlichen östlichen Theile des *Haslilandes* wird unser Autor von seinem gewöhnlichen Führer verlassen, und gibt uns daher wieder einige Berge und Thäler

von

von seiner eigenen Erfindung, die ziemlich übel mit den anstoſsenden Urnerbergen zusammenpassen. Eben so dürftig sind die Nordküsten des *Brientzer-* und *Thunersees.* In diese beyden Seen fallen hohe und rauhe Bergmassen steil in die Tiefe hinab, und lassen den Wanderer vergebens die Ebenen suchen, welche unsere Karte ihnen verspricht, und der Landstraſse nachspüren, die hier von *Thun* auf *Unterseen* und *Brientz* angelegt ist. Die Thäler der *Kander* und der *Lütschenen* sind sehr nachläſsig abgebildet.

Mit der Beurtheilung dieses Cantons verlassen wir nun das Hochgebirge und kommen wieder in die ebnere Schweiz hinunter. Wir müssen überhaupt bemerken, daſs die Gebirgsrücken gut herausgehoben, einige davon wirklich niedlich, und alle sauber gearbeitet sind; nur ist immer die eine und zwar meistens die Ost- und Südseite als Schattenseite behandelt, und weit stärker ausgedrückt, als der gegenüberstehende als Lichtseite behandelte Abhang. Diese dem Auge angenehme Methode ist hingegen der Genauigkeit in Angabe der Höhe und des Abfalls der Gebirge äuſserst nachtheilig, und könnte bey Militairkarten nicht angehen.

Der Canton *Léman* scheint aus der vortrefflichen Specialkarte des *Pays de Vaud* von *Mallet* ins Kleine gebracht zu seyn; ich schlieſse dieses wenigstens aus der vorzüglicheren Genauigkeit, mit welcher die Lage, die Entfernungen und Namen der Örter bemerkt sind; nicht aber aus der oberflächlichen Behandlung der Berge und Höhen. Der *Jurat* oder *kleine Jurten,* der hinter Lausanne und Cully weg, von Cossonay bis Chexbres sich ausdehnt, und nächst dem Jurassus

der höchste Berg in der Wadt ist, fehlt. Die Berge um *Moudon* und *Oron* sind auch nicht zu erkennen, und die Vorberge des *Molesson* auf der Seite von Vevay und Blonay sind gar nicht angedeutet.

Der Canton *Freyburg* ist ungefähr auf die nämliche Art wie der vorige behandelt; es liegt in der Darstellung dieses Cantons, so wie sie ist, etwas mehr Verdienst, weil keine so gute Quellen als wie zum Canton Leman vorhanden waren. Mit Ausnahme des hohen *Molesson* sind auch keine Gebirge herausgehoben. Die Ebne von *Bulle*, die von Affry bis Vauruz sich erstreckt und fast eine Stunde breit ist, findet sich nicht angedeutet. Die Örter sind überhaupt aus dem angeführten Mangel an guten benutzten Quellen sehr fehlerhaft placirt. Die Strasse von *Freyburg* nach *Gruyère* geht durch *Escuvillens*; *Farvagnier* bleibt sehr weit rechts liegen. Zwischen *Farvagnier* und *Affry* (nicht *Avry*) ist ein sehr hohes stark marquirtes Gebirge.

Der Canton *Bern* ist wiederum ganz ausnehmend schlecht. Schon oben sind seine fehlerhaften Gränzen bemerkt worden. Die Zeichnungen der Berge sind es nicht minder, und haben nur an ein Paar Stellen, z. B. ganz in der Nähe von Bern einigen Vorzug vor denen im Canton Zürich und Thurgau. Besonders ist das ehemahlige Landgericht *Seftigen* ganz verzeichnet. Kein Dorf ist hier an seiner rechten Stelle. *Gerzensee* gehört eine Stunde weiter gegen Thun hinauf; *Turnen* fast eben so viel weiter gegen Bern hinunter u. s. f. Ein Paar unbedeutende, wie z. B. *Wangen*, das gar mit grossen Buchstaben geschrieben ist, stehen in der Karte; dagegen fehlen die

Haupt-

Hauptdörfer *Belp* und *Wattenweil*. *Muhleren* soll *Wahleren* heissen. Hier ist zum erstenmahl das Treffen bey *Neuenegg* vom 5 März 1798 angedeutet. Wäre nicht schon lange vorher durch die niedrigsten Künste Misstrauen und Zwietracht in ganz Helvetien angefacht und verbreitet worden; wären alle Schweizer von dem Geiste der 2000 Oberländer beseelt gewesen, die an diesem merkwürdigen Tage nach einem 12 stündigen Gefecht die ganze, ins Wadtland eingedrungene Division der Italienischen Armee mit Wegnahme von 30 Kanonen aus dem Felde schlugen: so würde Frankreichs ganze Macht dieses Land nie bezwungen haben. Der Ort *Neuenegg* ist jedoch auch nicht ganz an der rechten Stelle. Die Kirche ist etwas mehr südöstlich näher an der Strasse, und das Dorf selbst zu beyden Seiten der Landstrasse von Bern nach Freyburg. Das Gefecht war auf der Höhe zwischen *Neuenegg* und *Niederwangen*. Die Gegend zwischen der *Aar* und dem *Bielersee* ist nicht ganz eben: eine hohe Hügelkette läuft von *Murten* bis *Arberg*, und eine andere minder hohe aber sehr waldige von *St. Johann* längs dem *Bielersee* bis gegen *Gottstadt* hinab. Zwischen beyden in der Mitte ist das *grosse Moos*. Die Stadt *Burgdorf* und die dort herumliegende Gegend ist ebenfalls ganz verfehlt. *Burgdorf* und *Oberburg* liegen an der *Emmen*, nicht an einem besondern Flüsschen, und fast 2' weiter Ost-Süd-Ost u. s. f. Auch das *Ober-Emmenthal* ist nicht besser. Die Strasse von *Bern* ins *Entlibuch* gehet über *Grosshöchstetten* und *Signau* nach *Langnau*. Alle diese drey grossen Pfarrdörfer haben eine ganz andere gegenseitige Lage, und die dortigen Berge ganz andere Gestalten. Etwas

was besser ist das *Ober-Aargau*, in welchem keine so gar auffallende Fehler zu finden sind; nur ist die ganze Gegend verdrückt, und daher die Örter allzunahe zusammengedrängt. Der jetzige Canton *Bern* gehet der Aar nach hinunter bis an die Wigger; folglich gehört das Dorf *Brittnau* und ein Landstrich von anderthalb Stunden nicht zum Aargau.

Über den Canton *Luzern* ist etwas weniger zu klagen. Einige Theile desselben sind gar ordentlich; bey andern hingegen, und namentlich beym *Entlibuch*, siehet es desto schlimmer aus. Hier darf man wieder mit Recht fragen, warum *Schneider's* ängstlich getreue Karte nicht zu Rathe gezogen worden sey; dann würde doch wenigstens *Entlibuch* und *Obwalde* nicht durch eine weite Ebene mit einander zusammenhängen, da wo die unwegsamsten Felsenschlünde und schroffe Granitspitzen fast jede Gemeinschaft unmöglich machen; und würde wenigstens der Lauf der zwey Hauptthäler der *Emmen* und *Ilfis* auch etwas bestimmter angegeben seyn. Im Gau zwischen Willisau und Luzern fehlt der Ort *Russweil*, der Sitz eines Districts und Mittelpunct von bedeutenden im J. 1799 ausgebrochenen Unruhen eines der ersten Orte im Canton.

Der Canton *Baden* hat dem Zeichner nicht viel Mühe gekostet. Berge und Thäler, Hügel und Ebnen sind bunt durch einander geworfen; der Lauf der *Limmat* und *Reuss* unrichtig angegeben, und die Stadt *Baden* selbst viel zu weit gegen Norden geschoben.

Hingegen sind die Thäler und Höhen des Cantons *Aargau* meist richtig und deutlich, und mit Ausnahme

nahme des fehlerhaften Laufs der *Aar* ist dieser Canton vielleicht der beste in der ganzen Karte.

Der Canton *Basel*, der dem Herausgeber zunächst unter den Augen lag, ist vielleicht auch darum etwas genauer als mancher andere; jedoch weit von einer ganz richtigen Darstellung entfernt.

Allein *Solothurn* gehört noch ganz unter die verpfuschten Gegenden. Ich darf mich um so weniger bey diesen kleinen Cantons und bey dem von *Schaffhausen* aufhalten, weil die bisherigen Beyspiele hinreichen, den Werth oder Unwerth der beurtheilten Karte, bestimmen zu können. Es scheint nicht bloss unbezweifelt zu seyn, dass sie ohne einige mathematische Voraussetzungen gemacht worden: sondern es ist sogar wahrscheinlich, dass nicht einmahl eine Projections-Methode dabey gebraucht worden.

Von allen zu Componirung von guten Schweizer-Karten vorhandenen und allgemein bekannten Hülfsmiteln findet sich bey näherer Prüfung, dass der Zeichner bloss allein die herausgekommenen wenigen Blätter der *Wyss*'isch-*Meyer*'schen und die *Mallet*'sche Karte der Wadt benutzt, und die übrigen alle nicht gebraucht, vielleicht nicht einmahl gekannt hat. Hätte er sie wirklich vor sich gehabt: so müsste man seine grosse Ungeschicklichkeit im Copieren bewundern. Wäre diese Karte bloss als eine neue Karte der *Schweiz* nach ihrer dermahligen Eintheilung ans Licht getreten, und um einen mässigen Preis verkauft worden: so hätte sie den Ruhm einer sehr schönen, ja sogar einer vorzüglichen Gelegenheitskarte verdient und erlangt. Sie kann gewöhnlichen Reisenden und Leuten, welche die Geographie lernen,

 ohne

so edel als nützlich ausgefüllten Nebenstunden ist. Der Fleiss und die Thätigkeit des Bürgermeisters beschämen sehr viele *sogenannte* Kunstverständige, die alles geleistet zu haben glauben, wenn sie mit elenden Werkzeugen und nach noch elendern Methoden ganze Länder aufnehmen, und höchst fehlerhafte Karten liefern. Unwissenheit und Eigendünkel schildert ihnen ihr Verfahren als das *non plus ultra* geodätischer Operationen. Mathematische richtige Theorie ist ihnen fremd, und so wie nach dem alten Sprichwort Unverständige die Kunst am meisten hassen, so blicken sie mit Verachtung auf eigentliche Wissenschaft herab, und legen sich deshalb den Namen von *practischen* Messkünstlern bey, gleich als wenn geschickte Ausübung ohne gründliche Theorie bestehen könnte.

Man glaube nicht, dass man die Sache übertreibe. Es ist leider! nur zu wahr, und noch kürzlich ist uns vorgekommen, dass ein Mann, dessen Stand, Beruf und nicht unberühmter Name ein gesunderes Urtheil erwarten liess, so wenig mit den neuern Werkzeugen bekannt war, dass er nicht nur die Genauigkeit und Richtigkeit der Spiegel-Sextanten in Zweifel zog, sondern den Scepticismus sogar so weit trieb, einem Untergebnen die Erforschung unter der Hand aufzutragen, ob es wirklich Sextanten gebe und man damit messen könne, ... Ein anderer erfindet einen *neuen* Messtisch, will damit über Berg und Thal messen, alle Quadranten, Sextanten, Kreise und Theodoliten entbehrlich machen, und sucht deshalb um *obrigkeitliche* Patente an. . . . .

Es

Es wäre vergebens, dergleichen Zweifler und Erfinder durch Gründe belehren zu wollen; das hiefse tauben Ohren predigen. Aber offenbare Thatsachen sollten ihnen doch endlich ein Licht aufstecken, und den Nebel der Unwissenheit zerstreuen.

Es kann überall nicht mehr die Frage darüber seyn, ob die Spiegel-Sextanten zu terrestrischen Messungen taugen, nachdem *v. Zach* bey Gotha, *Bohnenberger* und *Ammann* in Schwaben, *v. Textor* in Südpreussen und *v. Le Coq* in Westphalen ihre Anwendung gezeigt haben. Bedürfte indessen eine ausgemachte Wahrheit noch eines neuen Beweises, so würde ihn die vorliegende Karte liefern. Sie gründet sich nämlich auf ein trigonometrisches Netz von mehr als 100 Puncten, welches der Senator *Gildemeister* mit Sextanten aufgenommen, und dadurch eine Verbindung mit den Oldenburgischen Dreyecken zu Stande gebracht hat *). Dass dieses Verfahren eine seltne Genauigkeit gewähre, beweist die Erfahrung; es wäre zu wünschen, dass man es bey allen Karten befolgte. Die sicher bestimmten Puncte dienen dem Messkünstler zum Leitfaden und Probierstein seiner Arbeit, wenn er sich mit dem Aufnehmen des Details beschäftigt, und er kann dasselbe ohne Mühe in das Netz eintragen, und unvermeidliche kleine Fehler verbessern.

Wie genau übrigens der Senator *Gildemeister* bey der Aufnahme des trigonometrischen Netzes zu Werke gegangen ist, davon haben die Leser schon in den vorigen Heften Beweise erhalten **). Die dort vorkom-

*) *M. C.* III B. S. 584.

**) *M. C.* III B. S. 591.

kommenden Unterschiede zwischen den aus den Oldenburgischen und Bremischen Dreyecken hergeleiteten Längen und Breiten sind so unbeträchtlich, dass sie gar nicht in Anschlag kommen dürfen. Ähnliche Abweichungen, ja grössere findet man bey Vermessungen, die mit vielem Kosten-Aufwande und mit grossen Instrumenten angestellt wurden, und es dürften gewiss nicht kleinere Ungewissheiten noch bey manchen berühmten Sternwarten in Absicht ihrer geographischen Lage vorhanden seyn. Der Kenner wird die Vermessungen deshalb so wenig tadeln, dass er sie vielmehr als musterhaft annehmen, und eher über die genaue Zusammenstimmung, als über die geringe Abweichung, sich wundern wird. Nur diejenigen Personen, denen es an Sachkunde fehlt, machen über dergleichen Kleinigkeiten ein grosses Aufsehen, und verlangen Unmöglichkeiten.

Es könnten also jene Unterschiede immerhin Statt finden, ohne dass der Ruhm des verdienten Senators *Gildemeister* eine Schmälerung erlitte. Die Differenzen werden indessen beträchtlich kleiner, wenn man einige Umstände erwägt, die auf die Berechnung des O. L. v. *Zach* einen Einfluss geäussert haben, und deren Berichtigung wir hiermit den Lesern bey dieser Gelegenheit vorlegen.

Erstens. Die von dem O. L. *v. Zach* gegebene Tafel *) über den Werth der Längen- und Breiten-Grade in Rheinländischen Fussen bedarf eine gänzliche Abänderung. Bey ihrer Berechnung bediente sich nämlich der O. L. *von Zach* des vom Major *v. Vo-*

*) M. C. III. B. S. 49.

v. *Vega* *) gegebnen Vergleichungs-Logarithmen zwischen dem *Mètre* und Rheinländischen Schuh. Dieser Logarithmus ist aber durchaus falsch, und der Werth des Rheinländischen Fusses in Neufranzösischen *Millimètres* nicht = 313,8536 wie ihn *Vega* gibt, sondern = 318,474, und des Vergleichungs-Logarithmus = 2,5031063, wenn man nämlich den *Definitif-Mètre* = 443,296 Lin. und den Rheinl. Fuss = 139,1835 Lin. setzt.

Mit diesen verbesserten Elementen liefern wir folgende zwey Tafeln für die Breiten- und Längengrade vom 45 bis 56 Grade der Breite. Die erste Columne enthält den Werth des Grades in Mètres nach *Sorlin*'s Angabe **); die zweyte den ihm entsprechenden Logarithmus; die dritte den Logarithmus des Werths in Rheinländischen Schuhen, und die vierte diese Grösse selbst.

Werth der Breitengrade in Mètres und Rheinländischen Fussen.

	Mètres	Diff.	Log. Mètres	Log. Rhein. Fusse	Rheinisch. Schuhe	Unterschied
45	111118	18	5,0457844	5,5488907	353908,2	57,4
46	111136	17	5,0458548	5,5489611	353965,6	54,2
47	111153		5,0459212	5,5490275	354019,8	
		18				57,4
48	111171	17	5,0459915	5,5490978	354077,2	54,1
49	111188	17	5,0460580	5,5491643	354131,3	54,2
50	111205		5,0461244	5,5492307	354185,5	
		17				54,1
51	111222	17	5,0461907	5,5492970	354239,6	54,1
52	111239	17	5,0462571	5,5493634	354293,7	54,2
53	111256		5,0463235	5,5494298	354347,9	
		17				54,1
54	111273	17	5,0463898	5,5494961	354402,0	54,1
55	111290	16	5,0464561	5,5495624	354456,1	54,2
56	111306		5,0465187	5,5496250	354597,3	

Werthe

*) *M C.* B I. S. 470.

**) *Connaiss. des tems année* XI S. 437.

Werthe der Längengrade in Métres und Rheinländischen Fussen.

	Métres	Diff.	Log. Métres	Log. Rhein. Fusse	Rheinisch. Fuss	Differenz
45	78803	1383	4,8965428	5,3996491	250985,8	4404,8
46	77420	1407	4,8888532	5,3919595	246581,0	4481,4
47	76013		4,8808879	5,3839942	242099,6	
		1430				4554,5
48	74583	1464	4,8726398	5,3757461	237545,1	4663,8
49	73119	1465	4,8640302	5,3671365	232882,3	4666,0
50	71654		4,8552404	5,3583467	228216,3	
		1498				4771,1
51	70156	1521	4,8460648	5,3491711	223445,2	4838,0
52	68637	1540	4,8365583	5,3396646	218607,2	4904,8
53	67097		4,8267031	5,3298094	213702,4	
		1561				4971,8
54	65536	1581	4,8164799	5,3195862	208730,6	5032,9
55	63955	1601	4,8058745	5,3089808	203697,7	5101,7
56	62354		4,7948643	5,2979706	198596,0	

Mit den nämlichen Elementen hat man für den mittlern Grad des Aequators in Rheinländischen Schuhen ausgedrückt den Log. = 5,5495176 und daher den beständigen Log. Q = 8,0067883.

Hiermit die Rechnung für *Verden* wiederholt, hat man

P = 55054 log. 4,7407889		M 90892 log. 4,9585257	
log. Q	8,0067883	log. Q	8,0067883
log. p	2,7475772 = 559,"2	log. m	2,9653140 = 923,"2
		log. cos. γ	9,7802142
p —	5° 9' 19,"2		
B	53 4 50	log. d	3,1850998 = 1531,"4
γ	58° 55' 30,"8	d =	25' 31,"4
		L =	26° 26' 42"
log. cos. m	9,9999957		
log. sin. γ	9,9019209	λ =	26° 52' 13,"4 Länge von *Verden*

beobacht. Länge 26° 52' 15" Unterschied 1,"6

log. sin. Y 9,9019166 = 52° 55' 28" Breite von *Verden*.

Sie wurde beobachtet 52° 55' 46" Unterschied = 18"

Welche

*) *M. C.* III B. S. 64.

Welche schöne Übereinstimmung herrscht nicht zwischen der astronomischen Bestimmung und der aus einer Reihe von Dreyecken hergeleiteten Länge und Breite von *Verden!* Der Unterschied würde noch kleiner werden, wenn man alles auf einen Punct reducirte, und auch itzt ist es schon unbedeutend. Bedarf es nach solchen Beweisen noch wol einer Empfehlung des Sextanten zu astronomischen und geodätischen Operationen? Welchen Gewinn muss nicht die Deutsche Geographie erwarten, wenn dieses nützliche Werkzeug allgemeiner, und vorzüglich bey Vermessungen gebraucht wird?

Zweytens: Eine Hauptverbesserung der in der *M. C.* III B. S. 591 hergeleiteten Längen und Breiten aus den Oldenburgischen und Bremischen Dreyecken entspringt aus einem dem O. L. *v. Zach* unbekannt gewesenen Umstande, dass nämlich die von Oldenburgischer Seite als Meridian angegebene Linie nicht der wahre Meridian ist, sondern das nördliche Ende derselben macht mit der nördlichen Spitze des wahren Meridians einen Winkel von 17′ 15,″5 gegen Westen. Dieses hängt so zusammen: Man zeichnete die erste trigonometrische Karte, ehe noch der wahre Meridian gefunden war, und bestimmte ihn vorläufig durch den Compass. Von der also gefundenen Linie und ihrem Perpendikel wurden die Abstände berechnet. Man entdeckte freylich in der Folge den dabey begangenen Fehler, allein man wollte die Rechnung nicht wiederholen, sondern liess es dabey bewenden.

Man hat uns zwar versichert, bey Berechnung der Längen und Breiten in den zu Oldenburg erschie-

nenen

nenen *Blättern vermischten Inhalts* sey auf diesen Umstand Rücksicht genommen; da es uns aber bisher an Zeit und Musse gefehlt hat, jene Rechnungen zu prüfen und zu wiederholen: so müssen wir darüber unser Urtheil suspendiren.

Genug! die irrige Mittagslinie afficirt nicht nur alle mit derselben angegebene Winkel, sondern da auch selbst die Abstände von dem Compass-Meridian wegen häufiger Rechnungs- und Druckfehler ziemlich unrichtig sind: so häufen sich hier eine Menge kleiner Irrthümer, und äussern einen wesentlichen Einfluss auf die aus unrichtigen Elementen hergeleiteten Längen und Breiten. Wir begnügen uns mit einem Beyspiel von zwey Örtern. Folgendes sind die richtigen Abstände vom wahren Oldenburgischen Meridian und dessen Perpendikel in Rheinischen Schuhen.

	Vom Meridian	Vom Perpendikel
Delmenhorst	88841	30455
Huchting	112480,4	29870,15

In den vom O. L. v. *Zach* gebrauchten *Blättern vermischten Inhalts* ist

Delmenhorst =	88687	30898
Huchting	112650	30682

Braucht man die verbesserten Angaben, so ist die Breite von *Delmenhorst* aus den Bremischen Dreyecken = 53° 3′ 8″, aus den Oldenburgischen 53° 3′ 8″. Von *Huchting* aus beyden ebenfalls gleich gross, nämlich = 53° 3′ 12,″3.

Die Länge von *Delmenhorst* wird nach den Bremischen Vermessungen = 26° 16′ 17,″9, aus den Olden-

Oldenburgischen 26° 46′ 17,″83 und bey *Huchting* eben die Bremischen Dreyecke die Länge = 26° 2′ 57,″5; die Oldenburgischen = 26° 23′ 57,″4.

Bisher haben wir uns blofs mit dem mathematischen Theile der Karte, und dem bey ihrer Entwerfung zum Grunde gelegten trigonometrischen Netz beschäftigt. Es ist Zeit, dafs wir von der Karte selbst und ihrem Detail reden; und es ist uns eine wahre Freude, dafs wir auch hierbey das nämliche günstige Urtheil wie vorhin fällen können.

Man würde sehr irren, wenn man dafür hielte, dafs die sichere Festsetzung gewisser Puncte oder Längen- und Breiten-Bestimmungen *allein* über das Verdienst einer Karte entschieden. Dem Kameralisten, dem Soldaten, dem Geographen, dem Statistiker und selbst dem Reisenden ist mit einem trocknen Gerippe von trigonometrisch bestimmten Puncten wenig gedient. Sie verlangen, und zwar mit Recht, eine treue Darstellung der Gegend, eine genaue topographische Zeichnung, um darnach ihr Urtheil über Operationen aller Art einrichten zu können. Das Netz ist nur Mittel, die lebendige Darstellung selbst aber Zweck, und wenn beyde nicht Hand in Hand wandeln, nicht die mathematischen Operationen mit der geodätisch-topographischen Aufnahme vereint sind; so kann unmöglich eine Karte auf Vollkommenheit und Brauchbarkeit Anspruch machen. Wir können daher unmöglich denjenigen Mathematikern unsern Beyfall geben, die alle Kartenzeichnungen und das Situations-Detail als Nebenwerk betrachten, es vernachläfsigen, oder wol gar wegwerfend darüber urtheilen. Das Detail ist und bleibt immer eines der wesent-

wesentlichsten Bestandtheile der Karten, und es genau und richtig zu zeichnen, es so zu zeichnen, dass der Kenner sogleich beym ersten Anblick in der abgebildeten Gegend zu Hause ist, erfordert eine eigene Geschicklichkeit. Diese zu erreichen, ist nicht jedem gegeben, und man würde sehr irren, wenn man sie jedem Feldmesser beylegen wollte. Das von einem einsichtsvollen, mit mathematischer Theorie vertrauten Manne aufgenommene, und mit militairischem Auge gezeichnete topographische Detail ist, wenn wir uns des Ausdrucks bedienen dürfen, ein Portrait von einem *van Dyck* oder *Holbein* gemalt, das der Kenner hochachtet, und ihm einen vorzüglichen Rang in der Galerie einräumt, indessen die Zeichnungen der gewöhnlichen Feldmesser den Wirthshausschildern gleichen, auf denen man die abgebildeten Personen nur durch den darunter gesetzten Namen erkennt.

Dass der Bürgermeister *Heinecken* zu der ersten Classe gehört, wird dem Kenner gleich bey dem ersten flüchtigen Anblick der Karte einleuchten. Mit welcher Treue sind nicht die kleinsten Gegenstände dargestellt! Man fühlt sich in die Gegend selbst versetzt, überschaut ihre Eigenheiten, Abwechselungen und ganze Lage. Dies ist strenge Wahrheit, und der *Referent*, der durch eine grosse Sammlung von Planen kein Fremdling in dem Bremischen Gebiet ist, und es noch kürzlich mit der *Heinecken*'schen Karte in der Hand bereiset hat, kann sein Urtheil verbürgen. Und doch ist das, was die Karte liefert, nur ein kleiner Theil von dem, was der Bürgermeister *H.* geleistet hat. Der grössere Theil seines Verdienstes bleibt dem Publicum verborgen.

Mit

Mit einer eignen Geschicklichkeit und seltnen edeld und Genauigkeit nahm der Bürgermeister *H.* iit der *Mensel* nach einem sehr grossen Masstab die einelnen Gegenden auf, brachte hernach mehrere Blätr nach einem verjüngten Masstab auf ein einziges, nd zeichnete endlich aus diesen Blättern die vorliende Karte.

Die Sauberkeit, Genauigkeit und Schönheit der *rouillons* und grössern Karten haben wir bey dem ürgermeister *H.* zu bewundern Gelegenheit gehabt. licht blos für das grössere Publicum hat also derselbe esorgt, sondern, so wie überhaupt echter, und daer leider seltner Patriotismus ihn anfeuerte, die Mühligkeiten nicht zu achten, so hat vorzüglich seine 'aterstadt einen Schatz von wahren Cameral- und lurkarten bekommen, die zur Abwendung mancher treitigkeiten, und zur Ausführung mancher nützlihen Projecte in der Folge dienen, und dem würdien Bürgermeister *Heinecken* den Dank seiner späteen Mitbürger erwerben werden. Willkommen muss edem Liebhaber das sehr elegante Gewand seyn, vorin diese musterhafte Karte erscheint. Stich und lumination sind des innern Gehalts würdig, und mahen dem Deutschen Kunstfleiss Ehre.

---

genstände unmittelbar messen, sondern sie auch nach Gefallen vervielfältigen kann.

Die beygefügte Abbildung zeigt den von *Owerbom* erfundenen Winkelmesser. Nur klagt er über den Mangel eines geschickten Mechanikers bey der Ausführung. Er war genöthigt, bey seinem ersten Modelle selbst Hand anzulegen, und mehrere Theile aus Holz zu verfertigen, die eigentlich aus Metall bestehen sollten. Bey der Zeichnung hat man sich daher einige kleine Abweichungen von dem Original erlaubt. Sie stellt das Instrument in seiner vollkommenern Gestalt dar, die *Owerbom* ihm zu geben gedachte, aber weil es ihm an der Hülfe eines geschickten Künstlers fehlte, nicht geben konnte.

Die erste Figur stellt den Grundriss der wesentlichen Theile, Fig. 2 den Seitenaufriss des Instruments, und Fig. 3 den Durchschnitt des Centralzapfens und der daran befestigten Theile dar. Bey allen drey Figuren bezeichnen die nämlichen Buchstaben die gleichen Theile des Instruments.

A B sind zwey gleiche, durch 6 kleine Pfeiler *c c c*, wie die *Troughton*'schen Sextanten, verbundene Kreise. Der obere Kreis ist ein bloser getheilter Ring, der untere *B* hingegen wird durch sechs Speichen gehalten. In ihrem gemeinschaftlichen Mittelpunct ist die stählerne Axe *D* fest geschraubt.

Die Axe ist doppelt, und besteht aus zwey abgekürzten Kegeln, deren Grundflächen auf einander liegen und zusammen vereinigt sind. Der obere Kegel ist kürzer; der untere länger, endigt sich in eine Schraube, und trägt unter derselben zwey Kreuzgelenke, und endlich eine zweyte dünnere Schraube.

Diese

Dieser untere Theil der Axe geht durch zwey auf einander liegende Messingplatten F G und durch das hölzerne Fußgestell H. An demselben wird er durch die unten befindliche Lappenschraube I fest geschraubt.

Auf der Axe stecken zwey conische geschliffene Hülsen von Glockenspeise K L. An diese sind seitwärts die beyden Quadranten M und N, und unten die Alhidaden O und P angeschraubt. Die Bogen M N verbinden die Alhidaden mit dem obern Theile der Hülse, und sichern sie vor allem Verbiegen. Beyde Alhidaden tragen zwey, aus zwey Stücken zusammen geschraubte Lager Q und R. Hierin drehen sich die Axen S T der Fernröhre U V, mittelst conischer Doppelzapfen. Diese Bewegung geschieht mit sanfter Reibung, und ohne allen Spielraum, und die Schrauben a a, b b dienen, wenn sie angezogen werden, den Spielraum gänzlich aufzuheben.

Man kann die beyden Hülsen K und L mit ihren Alhidaden und Fernröhren auf beyden Kreisen herumdrehen, und auf diese Weise ihnen mit bloßer Hand eine schnelle und gröbere Bewegung geben. Die sanfte Bewegung geschieht mittelst der Schrauben W X, nachdem zuvor die Klemmschrauben Y Z angezogen worden.

Außer diesen beyden Bewegungen findet noch eine dritte Statt; wodurch die Axe, und mit ihr das ganze Instrument herumgedreht wird.

Die Schraube ohne Ende e greift nämlich in das horizontale Fußrad F ein, worin vermittelst eines achteckigen Zapfens die Axe D feststeckt. Die untere Fußplatte G ist etwas größer als das Rad, und hat

 drey

lel hängenden Niveau anzubringen. Alsdann liefse sich das Instrument auch zum Nivelliren gebrauchen.

Freilich ist der von *Oswerbom* erfundene Winkelmesser zusammengesetzter, wie die *Borda*'schen Kreise mit zwey Fernröhren, und erfordert eine besondere Sorgfalt bey der Verfertigung, damit nicht das Versicherungsfernrohr durch sein eignes Gewicht die Alhidade biegt.

Indessen glaubten wir, diesen Winkelmesser zur Wissenschaft des Publicums bringen zu müssen, und vielleicht gelingt es einem geschickten Künstler, ihm manche Verbesserungen zu geben.

XXXIII.

Description historique et géographique de l'*Indostan*, par *James Rennell*, Ingénieur général dans le Bengale: traduite de l'Anglais par *J. B. Boucheseiche*, sur la septième et dernière édition, à laquelle on a joint des Mélanges d'histoire et de statistique sur l'Inde, traduits par *J. Castéra*. Ornée de onze Cartes. A Paris de l'imprim. de Poignée. An VIII (1800) 3 Theile in 8 von XXXVIII und 302, 410 und 362 S. und I Band in 4, der 40 S. Text und den Atlas; revidirt von *Buache*, Mitglied des Nation. Instituts, enthält.

Rennell's Karten von *Indostan* und der Commentar darüber sind seit ihrer ersten Erscheinung im Jahre 1783 mit so ungetheiltem Beyfall und einem so allgemeinen Interesse in England und Indien aufgenommen worden, dass in beyden Ländern der lebhafteste Wetteifer rege wurde, den Verfasser mit einem unermesslichen Schatz authentischer, an Ort und Stelle gesammelter Nachrichten, Berichtigungen und Beyträge, und noch unbenutzter handschriftlicher Karten und Marschrouten zu unterstützen. Er sahe sich dadurch in den Stand gesetzt, seinen Commentar und

 die

des Mondes von Fom al haut = 51° 23′ 54″, zu der wahren Zeit 12 U. 5′ 35″.

77) Alexandrien, den 13 Oct. 1761.

Entfernung des östlichen Randes des Mondes von Aldebaran.

Correction der Uhr	Zeit der Uhr	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	12 U. 54′ 57″	12 U. 46′ 33″	45° 41′ 40″
	12 58 25	. . . 50 0	. . 40 0
− 8′ 24″	13 1 40	. . . 53 16	. . 38 20
	. . . 5 2	. . . 56 38	. . 37 30
	. . . ? 0	. . . 58 36	. . 38 0

Nach diesen Beobachtungen war der östliche Rand des Mondes von Aldebaran = 45° 38′ 42″ zu der wahren Zeit = 12 U. 58′ 1″.

78) Alexandrien, den 22 Oct. 1761.

Entfernung des hellen Randes des Mondes von dem westl. Rande der Sonne.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	11 U 44′ 42″	11 U 31′ 7″	70° 6′ 20″
	. . . 53 37	. . . 40 2	2 0
	11 55 0	. . . 41 25	. . . 1 20
− 13′ 35″	. . . 59 41	. . . 46 6	. . . 0 0
	12 1 25	. . . 47 50	69 58 20
	12 3 6	. . . 49 31	. . 57 45
	12 4 50	. . . 51 15	. . 56 36
	12 7 0	. . . 53 26	. . 55 24

Correspondirende Höhen des obern Randes der Sonne zur Correction der Uhr bey den vorhergehenden Beobachtungen.

Vormittags Zeit der Uhr	Obere Rand der Sonne v. Scheitelp.	Nachmitt. Zeit der Uhr	Zeit der Uhr zu Mittag
9 U 17′ 22″	59° 36′ 36″	3 U 9′ 29″	12 U 13′ 25″
9 19 20	59 16 28	3 7 29	. . . 13 25
9 21 1	58 59 40	3 5 50	. . . 13 25
9 23 15	58 37 10	3 3 37	. . . 13 25

Nach

Nach diesen Beobachtungen war die wahre Entfernung des hellen Randes des Mondes von dem westlichen Rande der Sonne = 69° 59′ 44″ zu der wahren Zeit am 21 Oct. 23 U 45′ 5″.

9) *Alexandrien, den 23 Oct. 1761.*

Entfernung des hellen Randes des Mondes von dem westl. Rande der Sonne.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	11 U 22′ 30″	11 U 9′ 6″	57° 7′ 25″
	. . . 24 29	. . . 11 5	. . . 6 0
	. . . 26 15	. . . 12 51	. . . 4 20
— 13′ 24″	. . . 29 0	. . . 15 36	. . . 4 10
	. . . 30 40	. . . 17 16	. . . 3 10
	. . . 32 5	. . . 18 41	. . . 2 45
	. . . 33 50	. . . 20 26	. . . 1 20
	. . . 34 45	. . . 21 21	. . . 2 10
	. . . 35 45	. . . 22 21	. . . 0 48
	. . . 36 46	. . . 23 22	57 0 0

Correspondirende Höhen des obern Randes der Sonne, zur Correction der Uhr bey den vorhergehenden Beobachtungen.

Vormittag Zeit der Uhr	Entfernung vom Scheitelpunct	Nachmittag Zeit der Uhr	Zeit der Uhr zu Mittag
10 U 23′ 27″	49° 59′ 40″	2 U 3′ 0″	12 U 13′ 14″
. . . 25 47	. . . 42 25	2 0 40	12 13 14
. . . 30 40	. . . 6 30	1 55 49	12 13 14

Da der Mond nicht gleichförmig geht; so dürfte es wol besser seyn, wenn diese zehn Beobachtungen in drey oder wenigstens zwey vertheilt würden, und dann aus jeder besonders die Länge zu berechnen. Ich habe das Mittel aus allen genommen, und finde die Entfernung des hellen Mondrandes von dem westlichen Sonnenrande = 57° 3′ 13″ zu der wahren Zeit den 22 October um 23 U 17′ 12″. Die vorherbemerkten Beobachtungen geben nach meiner Berechnung die Länge von *Alexandrien*

1761

nenen *Blättern vermischten Inhalts* sey auf diesen Umstand Rücksicht genommen; da es uns aber bisher an Zeit und Musse gefehlt hat, jene Rechnungen zu prüfen und zu wiederholen: so müssen wir darüber unser Urtheil suspendiren.

Genug! die irrige Mittagslinie afficirt nicht nur alle mit derselben angegebene Winkel, sondern da auch selbst die Abstände von dem Compass-Meridian wegen häufiger Rechnungs- und Druckfehler ziemlich unrichtig sind: so häufen sich hier eine Menge kleiner Irrthümer, und äussern einen wesentlichen Einfluss auf die aus unrichtigen Elementen hergeleiteten Längen und Breiten. Wir begnügen uns mit einem Beyspiel von zwey Örtern. Folgendes sind die richtigen Abstände vom wahren Oldenburgischen Meridian und dessen Perpendikel in Rheinischen Schuhen.

	Vom Meridian	Vom Perpendikel
Delmenhorst	88841	30455
Huchting	112480,4	29870,15

In den vom O. L. v. *Zach* gebrauchten *Blättern vermischten Inhalts* ist

Delmenhorst =	88687	30898
Huchting	112650	30682

Braucht man die verbesserten Angaben, so ist die Breite von *Delmenhorst* aus den Bremischen Dreyecken = 53° 3′ 8″, aus den Oldenburgischen 53° 3′ 8″. Von *Huchting* aus beyden ebenfalls gleich gross, nämlich = 53° 3′ 12,″3.

Die Länge von *Delmenhorst* wird nach den Bremischen Vermessungen = 26° 16′ 17,″9, aus den

Olden-

Oldenburgischen 26° 16′ 17.″8; und bey *Huchting* eben die Bremischen Dreyecke die Länge = 26° 21′ 57.″5; die Oldenburgischen = 26° 21′ 57.″4.

Bisher haben wir uns blofs mit dem mathematischen Theile der Karte, und dem bey ihrer Entwerfung zum Grunde gelegten trigonometrischen Netz beschäftigt. Es ist Zeit, dafs wir von der Karte selbst und ihrem Detail reden; und es ist uns eine wahre Freude, dafs wir auch hierbey das nämliche günstige Urtheil wie vorhin fällen können.

Man würde sehr irren, wenn man dafür hielte, dafs die sichere Festsetzung gewisser Puncte oder Längen- und Breiten-Bestimmungen *allein* über das Verdienst einer Karte entschieden. Dem Kameralisten, dem Soldaten, dem Geographen, dem Statistiker und selbst dem Reisenden ist mit einem trocknen Gerippe von trigonometrisch bestimmten Puncten wenig gedient. Sie verlangen, und zwar mit Recht, eine treue Darstellung der Gegend, eine genaue topographische Zeichnung, um darnach ihr Urtheil über Operationen aller Art einrichten zu können. Das Netz ist nur Mittel, die lebendige Darstellung selbst aber Zweck, und wenn beyde nicht Hand in Hand wandeln, nicht die mathematischen Operationen mit der geodätisch-topographischen Aufnahme vereint sind: so kann unmöglich eine Karte auf Vollkommenheit und Brauchbarkeit Anspruch machen. Wir können daher unmöglich denjenigen Mathematikern unsern Beyfall geben, die alle Kartenzeichnungen und das Situations-Detail als Nebenwerk betrachten, es vernachlässigen, oder wol gar wegwerfend darüber urtheilen. Das Detail ist und bleibt immer eines der

wesent-

wesentlichsten Bestandtheile der Karten, und es genau und richtig zu zeichnen, es so zu zeichnen, daſs der Kenner sogleich beym ersten Anblick in der abgebildeten Gegend zu Hause ist, erfordert eine eigene Geschicklichkeit. Diese zu erreichen, ist nicht jeden gegeben, und man würde sehr irren, wenn man sie jedem Feldmesser beylegen wollte. Das von einem einsichtsvollen, mit mathematischer Theorie vertrauten Manne aufgenommene, und mit militairischem Auge gezeichnete topographische Detail ist, wenn wir uns des Ausdrucks bedienen dürfen, ein Portrait von einem *van Dyk* oder *Holbein* gemalt, das der Kenner beobachtet, und ihm einen vorzüglichen Rang in der Galerie einräumt, indessen die Zeichnungen der gewöhnlichen Feldmesser den Wirthshausschildern gleichen, auf denen man die abgebildeten Personen nur durch den darunter gesetzten Namen erkennt.

Daſs der Bürgermeister *Heinecken* zu der ersten Classe gehört, wird dem Kenner gleich bey dem ersten flüchtigen Anblick der Karte einleuchten. Mit welcher Treue sind nicht die kleinsten Gegenstände dargestellt! Man fühlt sich in die Gegend selbst versetzt, überschaut ihre Eigenheiten, Abwechselungen und ganze Lage. Dies ist strenge Wahrheit, und der *Referent*, der durch eine gröſse Sammlung von Planen kein Fremdling in dem Bremischen Gebiet ist, und es noch kürzlich mit der *Heinecken*'schen Karte in der Hand bereiset hat, kann sein Urtheil verbürgen. Und doch ist das, was die Karte liefert, nur ein kleiner Theil von dem, was der Bürgermeister *H.* geleistet hat. Der gröſsere Theil seines Verdienstes bleibt dem Publicum verborgen.

Mit

Mit einer eignen Geschicklichkeit und seltnen Geduld und Genauigkeit nahm der Bürgermeister *H.* mit der *Mensel* nach einem sehr grossen Masstab die einzelnen Gegenden auf, brachte hernach mehrere Blätter nach einem verjüngten Masstab auf ein einziges, und zeichnete endlich aus diesen Blättern die vorliegende Karte.

Die Sauberkeit, Genauigkeit und Schönheit der *brouillons* und grössern Karten haben wir bey dem Bürgermeister *H.* zu bewundern Gelegenheit gehabt. Nicht bloss für das grössere Publicum hat also derselbe gesorgt, sondern, so wie überhaupt echter, und das der leider seltner Patriotismus ihn anfeuerte, die Mühseligkeiten nicht zu achten, so hat vorzüglich seine Vaterstadt einen Schatz von wahren Cameral- und Flurkarten bekommen, die zur Abwendung mancher Streitigkeiten, und zur Ausführung mancher nützlichen Projecte in der Folge dienen, und dem würdigen Bürgermeister *Heineckén* den Dank seiner späteren Mitbürger erwerben werden. Willkommen muss dem Liebhaber das sehr elegante Gewand seyn, worin diese musterhafte Karte erscheint. Stich und Illumination sind des innern Gehalts würdig, und machen dem Deutschen Kunstfleiss Ehre.

---

gegenstände unmittelbar messen, sondern sie auch nach Gefallen vervielfältigen kann.

Die beygefügte Abbildung zeigt den von *Overbom* erfundenen Winkelmesser. Nun klagt er über den Mangel eines geschickten Mechanikers bey der Ausführung. Er war genöthigt, bey seinem ersten Modelle selbst Hand anzulegen, und mehrere Theile aus Holz zu verfertigen, die eigentlich aus Metall bestehen sollten. Bey der Zeichnung hat man sich daher einige kleine Abweichungen von dem Original erlaubt. Sie stellt das Instrument in seiner vollkommenen Gestalt dar, die *Overbom* ihm zu geben gedachte, aber weil es ihm an der Hülfe eines geschickten Künstlers fehlte, nicht geben konnte.

Die erste Figur stellt den Grundriss der wesentlichen Theile, Fig. 2 den Seitenaufriss des Instruments, und Fig. 3 den Durchschnitt des Centralzapfens und der daran befestigten Theile dar. Bey allen drey Figuren bezeichnen die nämlichen Buchstaben die gleichen Theile des Instruments.

A und *B* sind zwey gleiche, durch kleine Pfeiler *c, c, c*, wie die *Troughton*'schen Sextanten, verbundene Kreise. Der obere Kreis *A* ist ein blosser getheilter Ring, der untere *B* hingegen wird durch sechs Speichen gehalten. In ihrem gemeinschaftlichen Mittelpunct ist die stählerne Axe *D* fest geschraubt.

Die Axe ist doppelt, und besteht aus zwey abgekürzten Kegeln, deren Grundflächen auf einander liegen und zusammen vereinigt sind. Der obere Kegel ist kürzer, der untere länger, endigt sich in eine Schraube, und trägt unter derselben zwey Kreuzgelenke, und endlich eine zweyte dünnere Schraube.

Dieser

Dieser untere Theil der Axe geht durch zwey auf einander liegende Messingplatten *F G* und durch das hölzerne Fußgestell *H*. An demselben wird er durch die unten befindliche Lappenschraube *I* fest geschraubt.

Auf der Axe stecken zwey conische geschliffene Hülsen von Glockenspeise *K L*. An diese sind seitwärts die beyden Quadranten *M* und *N*, und unten die Alhidaden *O* und *R* angeschraubt. Die Bogen *M N* verbinden die Alhidaden mit dem obern Theile der Hülse, und sichern sie vor allem Verbiegen. Beyde Alhidaden tragen zwey, aus zwey Stücken zusammen geschraubte Lager *Q* und *R*. Hierin drehen sich die Axen *S T* der Fernröhre *U V* mittelst conischer Doppelzapfen. Diese Bewegung geschieht mit sanfter Reibung, und ohne allen Spielraum, und die Schrauben *a*, *b b* dienen, wenn sie angezogen werden, den Spielraum gänzlich aufzuheben.

Man kann die beyden Hülsen *K* und *L* mit ihren Alhidaden und Fernröhren auf beyden Kreisen herumdrehen, und auf diese Weise ihnen mit bloßer Hand eine schnelle und gröbere Bewegung geben. Die sanfte Bewegung geschieht mittelst der Schrauben *W X*, nachdem zuvor die Klemmschrauben *Y Z* angezogen worden.

Außer diesen beyden Bewegungen findet noch eine dritte Statt, wodurch die Axe, und mit ihr das ganze Instrument herumgedreht wird.

Die Schraube ohne Ende *e* greift nämlich in das horizontale Fußrad *F* ein, worin vermittelst eines achteckigen Zapfens die Axe *D* feststeckt. Die untere Fußplatte *G* ist etwas größer als das Rad, und hat

 drey

let hängendes Niveau anzubringen. Alsdann liesse sich das Instrument auch zum Nivelliren gebrauchen.

Freilich ist der von *Osverbom* erfundene Winkelmesser zusammengesetzter, wie die *Borda*'schen Kreise mit zwey Fernröhren, und erfordert eine besondere Sorgfalt bey der Verfertigung, damit nicht das Versicherungsfernrohr durch sein eignes Gewicht die Alhidade biegt.

Indessen glaubten wir, diesen Winkelmesser zur Wissenschaft des Publicums bringen zu müssen, und vielleicht gelingt es einem geschickten Künstler, ihm manche Verbesserungen zu geben.

XXXIII.

XXXIII.

Description historique et géographique de l'*Indostan*, par *James Rennell*, Ingénieur général dans le Bengale: traduite de l'Anglais par *J. B. Boucheseiche*, sur la septième et dernière édition, à laquelle on a joint des Mélanges d'histoire et de statistique sur l'Inde, traduits par *J. Castéra*. Ornée de onze Cartes. A Paris de l'imprim. de Poignée. An VIII (1800) 3 Theile in 8 von XXXVIII und 302, 410 und 362 S. und I Band in 4, der 40 S. Text und den Atlas; revidirt von *Buache*, Mitglied des Nation. Instituts, enthält.

Rennell's Karten von *Indostan* und der Commentar darüber sind seit ihrer ersten Erscheinung im Jahre 1783, mit so ungetheiltem Beyfall und einem so allgemeinen Interesse in England und Indien aufgenommen werden, dass in beyden Ländern der lebhafteste Wetteifer rege wurde, den Verfasser mit einem unermesslichen Schatz authentischer, an Ort und Stelle gesammelter Nachrichten, Berichtigungen und Beyträge, und noch unbenutzter handschriftlicher Karten und Marschrouten zu unterstützen. Er sahe sich dadurch in den Stand gesetzt, seinen Commentar und

 die

des Mondes von Fün ak haut = 51° 23' 54", zu der wahren Zeit 12 U. 5' 35".

7) Alexandrien, den 13 Oct. 1761.

Entfernung des östlichen Randes des Mondes von Aldebarån.

Correction der Uhr	Zeit der Uhr	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	12 U. 54' 57"	12 U. 46' 33"	45° 41' 40"
	12 58 25	. . . 50 0	. . 40 0
− 8' 24"	13 1 40	. . . 53 16	. . 38 20
	. . . 5 2	. . . 56 38	. . 37 30
	. . . 7 0	. . . 58 36	. . 36 0

Nach diesen Beobachtungen war der östliche Rand des Mondes von Aldebarån = 45° 38' 42" zu der wahren Zeit = 12 U. 53' 1".

8) Alexandrien, den 22 Oct. 1761.

Entfernung des hellen Randes des Mondes von dem westl. Rande der Sonne.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	11 U 44' 42"	11 U 31' 7"	70° 6' 20"
	. . . 53 37	. . . 40 2	. 2 0
	11 55 6	. . . 41 25	. . . 1 20
− 13' 35"	. . . 59 41	. . . 46 6	. . . 0 0
	12 1 25	. . . 47 50	69 58 20
	12 3 6	. . . 49 31	. . 57 45
	12 4 50	. . . 51 15	. . 56 36
	12 7 0	. . . 53 26	. . 55 24

Correspondirende Höhen des obern Randes der Sonne zur Correction der Uhr bey den vorhergehenden Beobachtungen.

Vormittags Zeit der Uhr	Obere Rand der Sonne v. Scheitelp.	Nachmitt. Zeit der Uhr	Zeit der Uhr zu Mittag
9 U 17' 22"	59° 36' 36"	3 U 9' 29"	12 U 13' 25"
9 19 20	59 16 28	3 7 29	. . . 13 25
9 21 1	58 59 40	3 5 50	. . . 13 25
9 23 15	58 37 10	3 3 37	. . . 13 25

Nach

Nach diesen Beobachtungen war die wahre Entfernung des hellen Randes des Mondes von dem westlichen Rande der Sonne = 69° 59′ 44″ zu der wahren Zeit am 21 Oct. 23 U 45′ 5″.

9) *Alexandrien, den 23 Oct. 1761.*

Entfernung des hellen Randes des Mondes von dem westl. Rande der Sonne.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit.	Observirte und wahre Entfernung
	11 U 22′ 30″	11 U 9′ 6″	57° 7′ 25″
	. . . 24 29	. . . 11 5	. . . 6 0
	. . . 26 15	. . . 12 51	. . . 4 20
— 13′ 24″	. . . 29 0	. . . 15 36	. . . 4 10
	. . . 30 40	. . . 17 16	. . . 3 10
	. . . 32 5	. . . 18 41	. . . 2 45
	. . . 33 50	. . . 20 26	. . . 1 20
	. . . 34 45	. . . 21 21	. . . 2 10
	. . . 35 45	. . . 22 21	. . . 0 48
	. . . 36 46	. . . 23 22	57 0 0

Correspondirende Höhen des obern Randes der Sonne, zur Correction der Uhr bey den vorhergehenden Beobachtungen.

Vormittag Zeit der Uhr	Entfernung vom Scheitelpunct	Nachmittag Zeit der Uhr	Zeit der Uhr zu Mittag
10 U 23′ 27″	49° 59′ 40″	2 U 3′ 0″	12 U 13′ 14″
. . . 25 47	. . . 42 25	2 0 40	12 13 14
. . . 30 40	. . . 6 30	1 55 49	12 13 14

Da der Mond nicht gleichförmig geht, so dürfte es wol besser seyn, wenn diese zehn Beobachtungen in drey oder wenigstens zwey vertheilt würden, und dann aus jeder besonders die Länge zu berechnen. Ich habe das Mittel aus allen genommen, und finde die Entfernung des hellen Mondrandes von dem westlichen Sonnenrande = 57° 3′ 13″ zu der wahren Zeit den 22 October um 23 U 17′ 12″. Die vorherbemerkten Beobachtungen geben nach meiner Berechnung die Länge von *Alexandrien*

Gesetzgebung und der Gebräuche Portugals von *A. C. do Amaral.* 9) Verschiedene Bemerkungen über Chemie und Naturgeschichte von D. *Vandelli.* 10) Bemerkungen über ein Pflanzen-Hygrometer von *Barbosa* (der Verfasser hat *Geranium moschatum* und *Malacoides* gebraucht). 11) Physische Bemerkungen bey Gelegenheit der sechs Blitzstrahlen, welche in verschiedenen Jahren auf das königl. Gebäude nahe bey der Stadt *Mafra* gefallen sind. *Mafra* ist nach barometrischer Beobachtung 681 Fuss über dem Meereshorizont erhaben. 12) Über Länge und Breite der Stadt *Lissabon* von *C. G. de Villasboas*; durch *Hell's* Methode; Breite des Collegiums *dos Nobres* 38° 42′ 58″5, Länge 45′ 56″. 13) Astronomische Beobachtungen im Fort der Stadt *Rio de Janeiro* zur Bestimmung der Länge und Breite, von *B. S. Dorta* angestellt mit einem Sisson'schen Quadranten von 1 Fuss im Halbmesser und achromat. Fernrohr von 3½ Fuss. Polhöhe von *Rio Janeiro* 22° 54′ 13″ südlich und 45° 37′ 50″ westlich von Paris; die Hafenzeit 2¾ U und mittlere Fluthhöhe 6 Palmen 3 Zoll 2 Linien. 14) Meteorologische Beobachtungen zu *Rio Janeiro* von *Dorta.* 15) Über die Unsicherheit in Rücksicht auf den Ursprung des Myrrhen-Harzes von *J. de Loureiro.* 16) Über die bukolische Dichtkunst der Portugiesen von *J. de Foyos.* 17) Über die Natur und den wahren Ursprung des *Aloes* (*pdo de Aguilo*) von *Loureiro.* 18) Astronomische Beobachtungen in der königlichen Buchdruckerey des Collegiums *dos Nobres* von *Fr. Ant. Ciera* angestellt (vom J. 1770 bis 1783). 19) Meteorologische Beobachtungen zu *Mafra* im J. 1783 von *Velho* angestellt. 20) Über *Fontaine's* Näherungsmethode

metho-

thode, von *de Maia.* 21) Beobachtungen der Sonnenfinsternifs von 1781, 17 Octbr. zu *Cartagena*, von *Ceruti.* Breite 37° 36′ 36″; totale Emersion 8U 26′ 16″ wahre Zeit. 22) Beobachtungen zu *Rio Janeiro* im Jahr 1782 von *Barbosa* angestellt. Jupiterstrabanten- und Mondfinsternisse. 23) Historische Lobrede auf *Dalembert* von *Stockler.*

XXXVI.

Memorias de Mathematica et Physica da Academia R. das sciencias de Lisboa. Tomo II. 1799. 520 S. und 44 S. Anhang in 4.

---

1) *Newton*'s Satz über die Potenzen der Wurzeln einer Gleichung, bewiesen von *Stockler.* 2) Über ein versteinertes Thier von *de Loureiro.* 3) Physische und historische Untersuchung, ob es verschiedene Gattungen Menschen gibt und gegeben hat, von *de Loureiro.* 4) Botanische Beschreibung der *Cubebas Medicinaes* von demselben. 5) Physische und botanische Betrachtung der Pflanze *Aerides*, welche in der Luft entsteht und sich in der Luft nährt, von demselben. 6) Notiz über verschiedene Arten von Bienen, welche *Brasilien* eigenthümlich und in Europa unbekannt sind. 7) Meteorologische Beobacht. zu *Mafra* im J. 1785 und 86 von *Velho* angestellt. 8) Über Spiegel-Instrumente von *J. M. Dantas Pereira* (fast ein Auszug aus Borda's Werk.) 9) Successive Summirung verschiedener Reihen, von *Pereira.* 10) Beschreibung

eines menschlichen Monstrums, von *Dorta.* 11) Astronomische Beobacht. zu *St. Paulo* angestellt, von *Dorta* (mit 1 füssigen Sisson. Quadranten). Polhöhe 23° 33′ 10″. Viele Jupiterstrabanten-Finsternisse geben 2 U 30′ 0″ von Lissabon. 12) Über die Bedingungsgleichungen der Differenzialfunctionen, wenn sie vollständige Differenziale sind, von *Stockler.* 13) Beschreibung eines monstruösen menschlichen *foetus*, von *Fr. Tavarez.* 14) *Loxodromia da vita humana ou Memoria em que se mostra qual seja a carreira da nostra especie pelos espaços da nostra presente existencia por Soares de Barros.* 15) *Memoria sobra o Restablecimento da quinta ordem de Marcha alterada por haver alargado o vento por Manoel do Espirito santo Limpo*, betrifft die Marine. 16) Astronomische und meteorologische Beobacht. zu *Rio Janeiro* im Jahr 1784 und 85 von *Dorta* angestellt. — Viele Trabanten-Verfinsterungen. 1784 20 Febr. 5 U 51′ 14″ w. Z. Anfang der Sonnenfinsterniss; allein sehr weniggenau, wegen der Nähe des Horizonts. *Dorta* sah 1784 am 8 Januar 9 U einen Cometen mit blossen Augen zwischen γ des Pfau und α des Toucan in gleichem Abstand von beyden Sternen; er sah ihn bis zum 25 Januar; sein Schweif ungefähr 6°. *Dorta* befand sich 12 Meilen von der Stadt ohne Instrumente; so dass er ihn nur den 22, 23, 24, 25 Januar beobachtete, und mit β des Wallfisches vergleichen konnte. Zu Rio Janeiro hat man ihn schon am 1 Januar gesehen. *Dorta* wird seine Beobachtungen bey einer andern Gelegenheit mittheilen. Derselbe Comet ward zu Paris am 24 Jan. entdeckt, und bis zum 25 May verfolgt.

Aus

Aus 17 Jupiterstrabanten-Verfinsterungen hat *Ciera* gefunden den Meridianunterschied zwischen Lissabon und *Rio Janeiro* 2U 16′ 27,″2. 17) Bestimm. der Cometenbahnen von *Monteiro da Rocha.* Diese Abhandlung ward im Jahr 1782 der Academie vorgelegt. Er hat seine Methode mit Erfolg auf die Cometen von 1759 und 1780 angewandt; allein man hat jetzt kürzere Methoden. Der Verfasser handelt am Ende von der Bestimmung der elliptischen Bahnen. 18) Über einige Eigenschaften der Binomial-Coefficienten, von *Stockler.* 19) Zwey Mondfinsternisse im J. 1783 und 1787 zu *Mafra*, von *Velho* beobachtet. 20) Beobacht. im Jahr 1790 von *Comes de Villasboas.*

26 Jan. Emersion κ des ♋ 7 U 8′ 2″ etwas zweifelhaft;
27 May — — β ♑ 7 22 48 ebenf. . . . .
die beyden Mondfinsternisse finden sich hier.

Im Anhang findet man Abhandlungen der Correspondenten:

1) Versuch über die *Brachystochronen* von *Travassos.* 2) Drey medizinische Abhandlungen. 3) Beobachtete Finsternisse und Bedeckungen zu *Pekin* seit 1753 bis 1795 von *Andreas Rodrigues* (hierbey Sonnenfinsternifs vom Jahr 1730 von *Kegler*). 4) *Calandrelli's* Beobacht. der Mondfinsternifs vom J. 1787 zu Rom. 5) Astronomische Beobachtungen zu *St. Paulo* von *Barbosa* angestellt. *Comes de Villas-Boas* findet Meridianunterschied zwischen Lissabon und *St. Paulo* 2 U 30′ 19″; aus *Dorta's* Beobacht. (Man f. 11) 2 U 30′ 0″, folgl. im Mittel 2U 30′ 10″ = 37° 32′ 30″.

XXXVII.
Über den Einfluss der fünften Potenzen der Excentricitäten auf die grosse Störung Saturns und Jupiters.
von *J. C. Burckhardt.*

La Place hat in den *Mém. de l'acad. des sciences* 1786 S. 203 bemerkt, dass der Einfluss dieser Grössen bis auf eine halbe Minute gehen könne. Mir schien es, dass dieser Einfluss vielleicht noch beträchtlicher seyn könne, wegen der Grösse der Zahlen-Coefficienten, und ich wagte es daher, die sehr mühsamen Rechnungen,*) welche die Bestimmung dieser Grössen erforderte, zu unternehmen. Ich habe hierbey dieselbe Methode befolgt, welche *La Place* in seinen frühern *Mémoires* (*Mém.* 1785) gegeben hat, und alle Theile der Rechnung doppelt gemacht, so dass ich glaube, für ihre Richtigkeit bürgen zu können. Es ist jedoch möglich, selbst zweymahl denselben Fehler begehen zu können: ich werde daher nach Verfluss einiger Zeit die ganze Rechnung zum drittenmahl vornehmen. Ich bediene mich der von *La Place* gebrauchten Buchstaben und Zeichen; der Werth von R sey also:

+ M

*) Allerdings ist diese Rechnung höchst mühsam und lang. Zwey Formeln, deren jede zwey Folioseiten einnimmt, sind da zu vergleichen und zu combiniren. Die eine Formel hat einen allgemeinen Buchstaben, welchem 6 verschiedene Werthe zukommen können. *Burckhardt* hatte daher mehr als hunderttausend Glieder zu untersuchen, ohne die Vorbereitungs-Rechnungen, um diese beyden Formeln zu finden. *v. Z.*

$$+ M^{(1)} e e'^{4} \cos(5\text{♄} - 2\text{♃} - 4\pi' + \pi) + M^{(2)} e'^{3} \cos(5\text{♄} - 2\text{♃} - 3\pi')$$

$$+ M^{(3)} e e'^{2} \cos(5\text{♄} - 2\text{♃} - 2\pi' - \pi) + M^{(4)} e' e^{2} \cos(5\text{♄} - 2\text{♃} - \pi' - 2\pi)$$

$$+ M^{(5)} e^{3} \cos(5\text{♄} - 2\text{♃} - 3\pi) + M^{(6)} e' e^{4} \cos(5\text{♄} - 2\text{♃} + \pi' - 4\pi)$$

so ist

$$a' M^{(1)} = \frac{1}{768}\Big[+ 2926\, b^{(1)} + 111\, \alpha \frac{d b^{(1)}}{d\alpha} - 1604\, \alpha^{2} \frac{d^{2} b^{(1)}}{d\alpha^{2}} - 450\, \alpha^{3} \frac{d^{3} b^{(1)}}{d\alpha^{3}} - 38\, \alpha^{4} \frac{d^{4} b^{(1)}}{d\alpha^{4}}$$

$$- \frac{\alpha^{5}\, d^{5} b^{(1)}}{d\alpha^{5}}\Big]$$

$$a' M^{(2)} = \frac{1}{2304}\Big[(18672 - 60617 e'^{2} - 74688 e^{2})\, b^{(2)} + (9648 - 23229 e'^{2} - 24432 e^{2})\, \alpha \frac{d b^{(2)}}{d\alpha}$$

$$+ (1296 + 3246 e'^{2} + 11076 e^{2})\, \alpha^{2} \frac{d^{2} b^{(2)}}{d\alpha} + (48 - 1458 e'^{2} + 4308 e^{2})\, \alpha^{3} \frac{d^{3} b^{(2)}}{d\alpha^{3}}$$

$$+ (123 e'^{2} + 420 e^{2})\, \alpha^{4} \frac{d^{4} b^{(2)}}{d\alpha^{4}} + (3 e'^{2} + 12 e^{2})\, \alpha^{5} \frac{d^{5} b^{(2)}}{d\alpha^{5}}\Big]$$

$$a' M^{(3)} = \frac{-1}{384}\Big[(9744 - 54408 e'^{2} - 28962 e^{2})\, b^{(3)} + (4824 - 20320 e'^{2} - 11574 e^{2})\, \alpha^{2} \frac{d b^{(3)}}{d\alpha}$$

$$+ (672 + 964 e'^{2} + 1116 e^{2})\, \alpha^{2} \frac{d^{2} b^{(3)}}{d\alpha^{2}} + (24 + 834 e'^{2} + 855 e^{2})\, \alpha^{3} \frac{d^{3} b^{(3)}}{d\alpha^{3}}$$

$$(76 e'^{2} + 96 e^{2})\, \alpha^{4} \frac{d^{4} b^{(3)}}{d\alpha^{4}} + (2 e'^{2} + 3 e^{2})\, \alpha^{5} \frac{d^{5} b^{3}}{d\alpha^{5}}\Big]$$

sucht worden. Eine kleine Abkürzung der schönen Auflösung dieses grossen Geometers verdient daher wol einen Platz in einer dem Fortgang der Geographie gewidmeten Zeitschrift.

Es seyen A, B, C die drey bekannten Puncte; man bezeichne im Dreyeck, welches sie bilden, die Seiten durch a, b, c so dass a dem Winkel A, b dem Winkel B und c dem Winkel C gegen übersteht, oder a = BC und b = CA; der vierte zu bestimmende Punct sey D, aus welchem man die Winkel BDC und CDA gemessen hat; man bezeichne den ersten durch α, weil er der Seite a gegenübersteht; den zweyten durch β, weil er der Seite b gegen über steht. Man suche nun

$$\text{tang}\, y = \frac{b.\ \sin\alpha}{a.\ \sin\beta} \quad \text{und}$$

$$\text{tang}\left(\tfrac{1}{2}(C+\alpha+\beta)+\mathfrak{B}\right) = \text{tang}\,\tfrac{1}{2}(C+\alpha+\beta)\,.\,\cot(45^\circ+y)$$

woraus man $\mathfrak{B}$ findet, welches der Winkel an der Spitze B im Dreyeck BCD ist. Man findet dann den Abstand des Puncts D vom Punct C nämlich: $\frac{a.\ \sin\mathfrak{B}}{\sin\alpha}$; ferner der Abstand des Puncts D vom Punct A ist $= \frac{c.\ \sin(\mathfrak{B}-B)}{\sin(\alpha+\beta)}$.

Beyspiel:

Lefrançais und ich haben mit *Borda*'s Kreis auf dem *Collége de France* gefunden den Winkel zwischen der Pyramide von *Montmartre* und dem *Dôme des Invalides* 65° 12′ 12,″0 = α; den Winkel zwischen dersel-

derselben Pyramide und dem *Tourillon de Notre Dame* 36° 16′ 45″ = β, wo beyde Winkel auf den Horizont reducirt worden sind. Nun ist die Lage der drey gegebenen Puncte gegen die Mittagslinie der National-Sternwarte:

	Toif.		Toif.	
Dôme des Invalides	904,0	west.	1067,0	N.
Pyramide de Mont Martre	0,2	östl.	2931,3	N.
Tourillon de Notre Dame	471,2	östl.	955,3	N.

	Toif.		Toif.
folgl. zwisch. Pyramide u. *Notre Dame*	471,0	u.	1976,0
und zwisch. Pyramid. und *Invalides*	904,2	u.	1864,3

Ferner: und

$\frac{471{,}0}{1976{,}0} = \text{tang. } 13^\circ\, 24'\, 25''$ $\qquad \frac{1976{,}0}{\text{cos. } 13^\circ\, 24'\, 25''} = b$; $\log b = 3.3077857$

ebenso: und

$\frac{904{,}2}{1864{,}3} = \text{tang. } 25^\circ\, 52'\, 25''$ $\qquad \frac{1864{,}3}{\text{cos. } 25^\circ\, 52'\, 25''} = C$; $\log C = 3.3163897$

die Summe der beyden hier gefundenen Winkel gibt

$C = 39^\circ\ 16'\ 50''$ und

$\frac{1}{2}(C + \alpha + \beta) = 70^\circ\ 22'\ 53{,}''5$.

Ferner $\log a + \log \sin \beta = \ldots\ldots\ldots\ 3.0885660$

$\log b + \log \sin \alpha = \ldots\ldots\ldots\ 3.2657777$

ihr Untersch. gibt $\log \text{tang}\, y = \ldots\ldots\ 0.1772717$

oder $y = 56^\circ\ 22'\ 54{,}''4$

$\log \text{tang} \frac{1}{2}(C+\alpha+\beta) \ldots 70^\circ 22' 53{,}''5 = +\ 0.4480047$

$\log \cot 45^\circ + y \ldots\ 101\ 22\ 54{,}4 = -\ 9.3038532$

ihre Summe gibt

$\log \text{tang}\left[\frac{1}{2}(C+\alpha+\beta) + \mathfrak{B}\right] \ldots = -\ 9.7518579$

oder $\frac{1}{2}(C+\alpha+\beta) + \mathfrak{B} = 150^\circ\ 32'\ 39{,}''5$

folglich $\mathfrak{B} = 80^\circ\ 9'\ 46''$.

Man darf nur noch sin 𝔅 suchen, um sogleich die Distanz CD zu finden, weil man a und sin α schon im

Diese Parabeln nähern sich auch derjenigen, welche *Burckhardt* bereits berechnet hat, und die wir im IV Bande der *M. C.* S. 60 mitgetheilt haben. Dr. *Burckhardt* versicherte damahls schon, und wiederholt bey Gelegenheit der *Soldner*'schen Bahn *) diese Versicherung nochmahls, dass er schwerlich glaube, dass es eine andere Parabel, als die seinige geben könne, welche den Beobachtungen näher Gnüge leisten würde. Hieraus folgt im Ganzen der ziemlich sichere Schluss, *dass sich die Piazzi'schen Beobachtungen durchaus durch keine Parabel verträglich darstellen lassen, und dass ihnen folglich nur eine planetarische oder elliptische Bewegung zukommen könne.*

Dr. *Olbers* war demnach wirklich im Begriffe, aus der vollständigen, obgenannten *verbesserten* Reihe der *Piazzi*'schen Beobachtungen eine neue elliptische Bahn dieses planetarischen Himmelskörpers zu berechnen, da er ein sehr grosses Zutrauen zu der *grossen Genauigkeit* der Beobachtungen hegte, wozu ihn nicht bloss die Angabe in Decimalen und Hunderttheilen von Secunden, sondern *Piazzi*'s Name, seine sonst erwiesene grosse Genauigkeit, und seine bekanntlich so vortrefflichen Instrumente veranlassten. Allein sehr bald sah Dr. *Olbers* ein, dass die angegebenen *geraden Aufsteigungen* hier und da beträchtliche Fehler haben mussten; zum Theil fand er aus den laufenden Differenzen dieselben Irrthümer, welche wir schon im IV Bande der *M. C.* S. 156 gerügt und angezeigt haben; und im Februar vermuthet er sogar Fehler von beynahe 20 Zeitsecunden, welche sich nicht wohl durch irgend eine wahrscheinliche Conjectur verbessern lassen.

*) *M. C.* IV B. S. 161.

für eine eben so undankbare als überflüssige Arbeit, besonders da unser *Burckhardt* hierin schon alles geleistet hat, was man leisten konnte. Er begnügte sich daher zu versuchen, in wie ferne diese neuen *Piazzi*'schen Beobachtungen von einer Kreis-Hypothese abwichen. Er suchte also zuerst aus den Beobachtungen vom 1 Jan. und 11 Febr. einen Kreis; und nachdem wir ihm unsere im vorigen Hefte S. 280 berechnete Tafel der *Piazzi*'schen Beobachtungen in der Handschrift mitgetheilt hatten,*) verbesserte er diese Kreis-Elemente folgendermaßen:

Halbmesser des Kreises	2,730185
Länge des aufsteigenden ☊	2Z 20° 23′ 45″
Neigung der Bahn	11 3 36
Heliocentrische Entfernung vom ☊ in der Bahn, in der ersten Beobacht.	. . 11 46 53,5
Umlaufszeit	1647,75 Tage
Tägliche heliocentrische Bewegung	13′ 6,″528

Mit diesen Kreis-Elementen stimmen nun die zwischen liegenden Beobachtungen auf folgende Art:

1801	Berechnete Länge	berechnete Breite	Fehler der Länge	Fehler der Breite
Jan. 18	1 Z 23° 12′ 24,″3	2° 16′ 28,″8	+ 1′ 46,″7	— 0′ 30,″9
19	1 23 28 16, 2	1 53 11, 3	+ 2 17, 0	— 0 26, 9
21	1 24 40 3, 4	1 10 36, 4	+ 1 56, 1	— 0 18, 8

Aus

*) Bey dieser Gelegenheit theilte uns Dr. *Olbers* in dem S. 280 des vorigen Heftes abgedruckten *Piazzi*'schen Beobachtungen folgenden Druckfehler mit, welchen wir hier zur Verbesserung mittheilen. Die Sonnen-Länge den 19 Jan. ist um eine Minute zu groß, und muß 9 Z 29° 18′ 53,″8 gelesen werden.

Aus diesen geringen Unterschieden von der Kreis-Hypothese zieht Dr. *Olbers* folgende Schlüsse:

1) Das *Piazzi*'sche Gestirn ist den Beobachtungen zu Folge *wirklich ein Planet*, und bewegt sich in einer nicht sehr excentrischen Ellipse.

2) Es ist wahrscheinlich, dass dieser Planet während den Beobachtungen nicht weit von der Apsiden-linie, das ist, entweder dem Perihelium, oder dem Aphelium nahe war.

3) Es scheint kaum möglich, aus so wenig von der Kreis-Hypothese abweichenden, unter sich so nahen Beobachtungen irgend etwas sicheres über die Abmessungen der wirklichen Ellipse festzusetzen. Und wenn auch, wie *Burckhardt* gefunden hat, und wie alle parabolische Elemente bestätigen, der Planet während den Beobachtungen seine heliocentrische Geschwindigkeit etwas vermehrt, und seinen Abstand von der Sonne etwas vermindert hat: so wird es doch sehr schwer seyn, für einen so kleinen Bogen (die Kreis-Hypothese gibt ihn 8° 57′) und eine so wenig excentrische Ellipse mit Gewissheit auszumachen, ob das *Piazzi*'sche Gestirn kurz vor dem 1 Januar durch sein Aphelium, oder nicht lange nach dem 11 Febr. durch sein Perihelium gegangen ist. Dr. *Olbers* gibt zu, dass *Burckhardt* eine sehr gut mit den Beobachtungen harmonierende Ellipse gefunden habe, bey der das Aphelium auf den 1 Januar fällt; allein es scheint ihm, man müsse eine nicht viel schlechter stimmende Ellipse finden können, wenn man das Perihelium einige Tage nach dem 11 Februar oder vor den 11 Februar setzt.

4) Die

4) Die Ungewiſsheit, ob nämlich *Piazzi* ſein Geſtirn in der Nähe des Apheliums oder Periheliums beobachtet hat, hat auf die künftigen zur Aufſuchung des Geſtirns im voraus angegebenen Örter Einfluſs. War der neue Planet vor dem 1 Januar durch ſein Aphelium gegangen, ſo vermehrt ſich ſeine heliocentriſche Geſchwindigkeit immer, und auch ſeine geocentriſchen Längen müſſen im Auguſt und September *gröſser* ſeyn, als nach der Kreis-Hypotheſe. Iſt er aber im Februar durch ſein Perihelium gegangen, ſo hat ſich nachmahls die heliocentriſche Geſchwindigkeit vermindert, und ſeine geocentriſchen Längen müſſen im Auguſt und September *kleiner* ſeyn, als nach der Kreis-Hypotheſe. Weil man nun nicht wiſſen kann, welcher von beyden Fällen eintritt, ſo iſt es zur künftigen Aufſuchung des Geſtirns ſicherer, die aus der Kreis-Hypotheſe gefolgerten Örter zum Grunde zu legen, die von den wahren nicht ſehr abweichen können, und die unter beyden möglichen Fällen das Mittel halten.

Von den *Burckhardt*'ſchen weichen dieſe Örter in der Länge nicht über zwey Grade, in der Breite nur um ein Paar Minuten ab. Man wird alſo den neuen Planeten am ſicherſten wieder finden, wenn man von dieſen durch die Kreis-Hypotheſe beſtimmten *Olbers*'ſchen Puncten ausgeht, und ein Paar Grade vorwärts und rückwärts dieſelben Breiten parallel durchſucht, und ſich alle darauf befindliche kleine Sterne bemerkt.

Über den von einigen Aſtronomen gemachten Einwurf, daſs die gefundene ſtarke Neigung der Bahn des *Piazzi*'ſchen Geſtirns einen gegründeten Zweifel

 gegen

entscheiden; aber was den Cometen von 1770 betrifft, so dürfte allem Ansehen nach über diesen räthselhaften Weltkörper noch lange ein undurchdringliches Dunkel schweben, bis uns etwa ein glückliches Ungefähr, durch Zeit und Umstände herbeygeführt, dieses Gestirn wieder zu Gesichte bringt. Prof. *Wurm* fragt daher; "Was soll am Ende aus diesem Gestirn „werden? Ein *Planeto-Comet*, oder ein Mittelding „zwischen beyden"? Vergebens verlieren wir uns in Conjecturen dieser Art; allein Pflicht eines Geschichtschreibers ist, alle Meinungen und Stimmen zu sammeln, und getreu zu referiren; da wir nun einmahl diese Pflicht übernommen haben, so wollen wir derselben auch gewissenhaft nachkommen.

* * *

Kurz vor dem Abdruck dieses letzten Bogens wurde uns noch den 21 Septbr. ein sehr heitrer Morgen zu Theil. Ich hatte das Vergnügen, diese Nacht in Gesellschaft des königl. Astronomen und Vorstehers der Prager Sternwarte Canonicus *David*, und des Prof. *Bürg*, diejenige Himmelsgegend, in deren Nachbarschaft der vermuthete Planet sich gegenwärtig aufhält, mit einem parallactischen Instrumente, einem $3\frac{1}{2}$ füssigen Dollond, und einem guten Cometensucher bis zum Anbruch der Morgendämmerung, einige Grade ost- und westwärts um den zu erwartenden Ort herum, zu durchsuchen. Allein bis jetzt haben wir keine Veränderung in der Stellung eines einzelnen Sterns gegen benachbarte bemerken können, und eben so wenig irgend einen gefunden, der sich

durch

durch etwas planetenähnliches auszeichnete. Ich besorge, daſs uns die Aufſuchung dieſes Geſtirns noch viel zu ſchaffen machen, und manche ſchlafloſe Nacht koſten dürfte, denn folgende Betrachtung ſcheint uns alle Hoffnung zu rauben, dieſen unanſehnlichen Ankömmling früher, als bis zur gänzlichen Abweſenheit alles Tages- oder Mondenlichts aufzufinden.

Wir haben unſern Leſern weiter oben neue Elemente einer Kreisbahn mitgetheilt, welche der unermüdete Aſtronom Dr. *Olbers* aus der ganzen Reihe der *Piazzi*'ſchen Beobachtungen berechnet hat. So ungewiſs dieſelben auch, der Natur der Sache nach, in einigen ihrer Beſtimmungstheile ſeyn mögen: ſo folgt doch ſo viel mit Gewiſsheit daraus, daſs dieſer neue Wanderer *jetzt im September äuſserſt klein erſcheinen muſs*, Den 1 Jenner 1801 am Tage ſeiner Entdeckung glich er nach *Piazzi*'s Schätzung einem Stern der achten oder neunten Gröſse.*) Sein Abſtand von der Erde war damahls 1,968. Nun iſt dieſer Abſtand den 19 Aug. nach *Olbers*'s Elementen, 3,645 und den 7 Sept. 3,536, das iſt, beynahe noch einmahl ſo groſs, als zur Zeit ſeiner Entdeckung; und da bekanntlich das Licht, oder vielmehr, die *geſehene Helligkeit* (*Claritas viſa*) noch mehr, als im umgekehrten quadratiſchen Verhältniſs der Entfernung, abnimmt: ſo läſst ſich leicht hieraus berechnen, von welchem Glanze, oder beſſer zu reden, von welcher *Unſichtbarkeit* dieſer Planet gegenwärtig ſeyn müſſe.

Dieſe Betrachtung iſt uns ſchon bey der erſten Ankündigung dieſes neuen Geſtirns**) nicht entgangen,

*) *M. C.* III Band, S. 604.

**) *M. C.* III Band, S. 601.

gen, und schon damahls äusserten wir dieselbe Besorgniss, dass, wenn dieser vermuthete planetarische Weltkörper sich in seiner Erdnähe als einen teleskopischen Stern zeigt, er wol in seiner grössern Entfernung von der Erde uns ganz verschwinden, und unsern stärksten Fernröhren entrückt werden dürfte. Die gegenwärtige *Olbers*'sche Berechnung rechtfertiget nunmehr diese gehegte Vermuthung.

Wir glauben demnach, dass die Aufsuchung dieses Gestirns erst dann mit einigem Erfolg wird geschehen können, wenn dessen Culmination durch gute Mittagsfernröhre zu beobachten möglich seyn wird, welches auch mit der allerschwächsten Beleuchtung der Fäden, und nicht leicht vor dem Monat December geschehen dürfte.

XL.

XL.

Brief eines Neuholländischen Wilden *Bannölong* oder *Bennillong* von *Botanybay*, (den Cap. *Hunter* mit nach London gebracht und dessen Bild in *Collins's Account* S. 439 steht) nach seiner Rückkehr in seine Heimath. *)

To Mr. Phillips, Steward to Lord Sidney.

Sidney New South Wales,
August 29 1796.

Sir

I am very well. I hope you are very well. I live at the Governour's. I have dinner there every day. I have not my wife. Another black man took her away. We have had muzzy doings. He speard me in the back, but I better now. His name is now Carroway. All my friends alive and well. Not me go to England no more. I am at home now. I hope Sir you send me any thing you please Sir. Hope all

*) Diesen in jeder Rücksicht psychologisch merkwürdigen Brief erhielten wir durch die freundschaftliche Güte des Hofr. *Blumenbach* in Göttingen. Es sind die ersten Schritte der Auswanderung Europäischer Cultur zu unsern Antipoden, und wir theilen ihn unsern Lesern, als einen kleinen Beytrag zur Völkerkunde mit. Dies schreibt ein wahrer Naturmensch; wer findet hier nicht Spuren des *Homerischen* Ideengangs, und der *Ciceronianischen* Epistolarform? *v. Z.*

all are well in England. I hope Mrs. Phillips very well. You nurse me Madam when I sick. You very good Madam. I thank you Madam, and hope you remember me Madam. Not forget. I know you very well Madam. Madam I want stockings. Thank you Madam. Send me two pair of stockings. You my good Madam. Thank you Madam. Sir you give my duty to Lord Sidney. Thank you very good my Lord, very good. Hope very well all Family, very well. Sir send me you please some handkerchiefs for pocket. You please Sir send me some shoes. Two pair you please.

Bannolong.

* * *

Eine getreue und wörtliche Uebersetzung lautet zu Deutsch also:

Mein Herr!

Ich bin recht wohl. Ich hoffe Sie sind auch recht wohl. Ich wohne bey dem Gouverneur im Hause. Ich habe da alle Tage mein Mittagessen. Ich habe nicht mein Weib. Ein anderer schwarzer Mann hat sie weggenommen. Wir haben viel zu schaffen gehabt. Er hat mich mit einem Spehr in den Rücken verwundet, ich aber jetzt besser. Sein Name ist jezt *Carraway*. Alle meine Freunde am Leben und wohl. Ich nicht mehr nach England gehn. Ich bin jetzt zu Hause. Ich hoffe, mein Herr, Sie schicken mir etwas, was Ihnen gefällig ist, mein Herr. Ich hoffe, alle sind wohl in England. Ich hoffe Frau *Phillips* recht wohl. Sie pflegen mich Madam, wenn ich krank.

Sie

Sie eine gute Madam. Ich danke Ihnen Madam, und hoffe, Sie gedenken meiner, Madam. Vergessen Sie nicht. Ich kenne Sie recht wohl, Madam. Madam, ich brauche Strümpfe. Ich danke Ihnen Madam, Schicken Sie mir zwey Paar Strümpfe. Sie meine gute Madam. Ich danke Ihnen Madam. Mein Herr, machen Sie meine Empfehlung an Lord *Sidney*. Ich danke Ihnen mein sehr guter Mylord. Hoffe, die ganze Familie recht wohl, sehr wohl. Mein Herr, schicken Sie mir, wenn es Ihnen gefällig ist, einige Sacktücher. Wenn es Ihnen gefällig ist, mein Herr, schicken Sie mir einige Schuhe. Zwey Paar, wenn es Ihnen gefällig ist. *Bannolong.*

XLI.

Einige Bemerkungen über einen handschriftlich uns mitgetheilten Auffatz: *Das Alter der in den zerstörten Aegyptischen Tempeln entdeckten Thierkreise betreffend.*

(Siehe *M. C.* II Band S. 499 f.)

Der ungenannte Verfasser dieses Auffsatzes schliesst damit, dass er erkennt, dass man alle Nebenumstände wissen muss, ehe man über das Alter der Aegyptischen Tempel entscheiden kann. Hätte er also nicht besser gethan, diese nähern Nachrichten abzuwarten? Das Französische National-Institut hat wenigstens diese Regel der Vorsicht beobachtet; denn als *Prony* des Ingénieurs *Corabœuf* Brief der ersten Classe vorlas,

so erhob sich sogleich ein lebhafter, aber sehr kurzer Widerspruch, weil man die Bemerkung machte, dass man diesen Gegenstand nur dann würde gründlich untersuchen können, wenn man die umständlichen Nachrichten, vorzüglich die mit *geometrischer Genauigkeit* und nicht nach blossem Augenmass genommenen Abzeichnungen dieser Gegenstände erhalten haben würde. Der Zeitraum von 36525 Jahren ist nicht, wie der anonyme Verfasser sagt, das Product aus den beyden grossen Cykeln der Sonne und des Mondes, sondern bloss des Sonnencykels, nämlich 36525 Aegyptische Jahre (zu 365 Tagen) sind gleich 36500 Julianischen Jahren. Diess ist nicht der einzige Fall, wo der Verfasser zu erkennen giebt, dass Astronomie nicht sein Hauptfach ist; so z. B. spricht er von der Schwierigkeit der Eintheilung der Ekliptik in 12 gleiche und in eben so viele Bilder! Die Ekliptik am Himmel ist ja nicht wie ein Instrument, sondern nur in Gedanken eingetheilt, und die Gleichheit dieser Theilungen hat gar keine Schwierigkeit. Der Verf. tadelt, dass die *Aegyptier* den Heliakal Auf- und Untergang der Sterne ausser der Ekliptik zur Bezeichnung der Tage und Jahreszeiten gewählt hätten, und findet darin ein Kennzeichen, dass die *Aegyptier* die Vortheile der Ekliptik zu gleichem Zweck nicht kannten? Allein ohne Instrumente, um die Sonnenhöhe zu nehmen, kann man ja nicht finden, in welchem Punct der Ekliptik die Sonne ist. Der Heliakal-Auf- und Untergang der Sterne ist das einfachste Mittel, welches der *blosse Anblick des Himmels* (ohne Beobachtung mit Instrumenten) darbietet, um die verschiedenen Jahreszeiten zu erkennen, und die

schön-

schönsten Sterne sind hierzu die zweckmäſsigsten; die Sterne der Ekliptik haben gar keinen Vortheil über die übrigen."

Dupuis, der berühmte Verf. des *Origine de tous les Cultes* hat in seinem grossen Werke den Thierkreis, welchen man auf einer der Thüren der Kathedralkirche *Nôtre Dame* zu Paris findet, in Kupfer stechen lassen; *die Anordnung der Zeichen dieses Thierkreises ist vollkommen identisch mit einem der beyden in Aegypten gefundenen Thierkreise.*

Welche sonderbare Übereinstimmung zweyer in so verschiedenen Zeiten und in so grossen Entfernungen erbauter Denkmäler! Wir hoffen also, daſs der ungenannte Verfasser sein *beaucoup de bruit et peu de fruit* zurücknehmen wird.

XLII.

Astronomische Beobachtungen aus Nord-Amerika.

Baltimore in *Maryland.* Beobachtete Austritte des I Jupiters Trabanten. Mit achromat. Fernrohr und 60mahliger Vergröſserung.

1788	2 Januar	8U	6′	28″	mittl. Zeit
	9	—	10	0	14	—
	18	—	6	23	57	—
	25	—	8	18	54	—

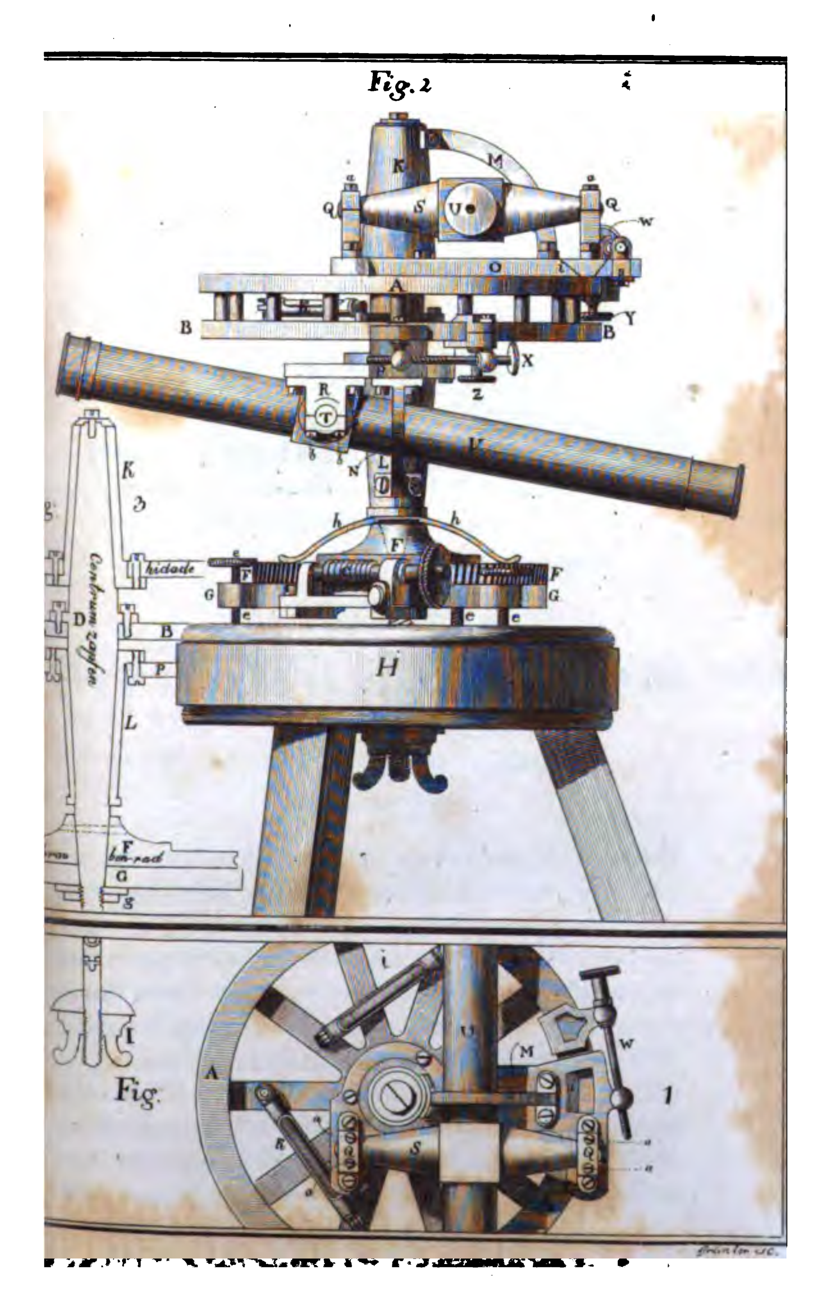
Georgtown. Distr. *Columbia.* Breite 38° 55′. Ringförmige Sonnenfinsterniſs den 2 April 1791. Anfang unter dem Horizont.

Der

INHALT.

* * *

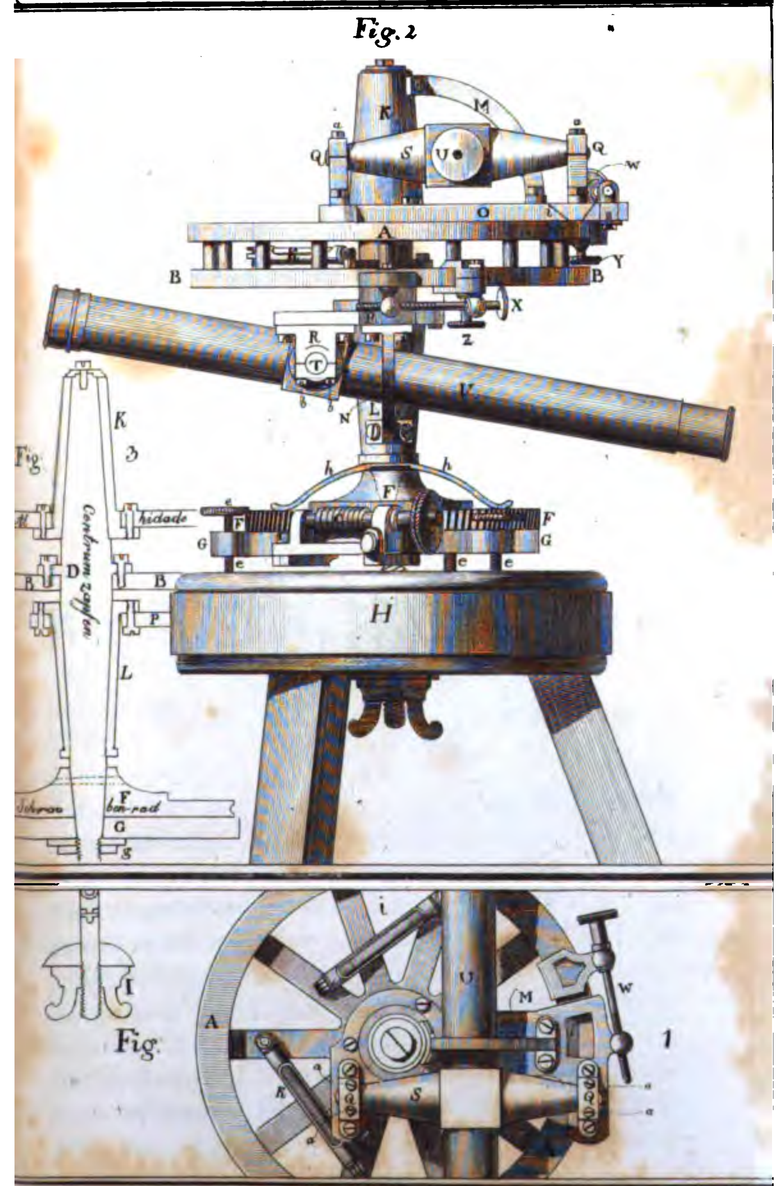
Hierbey ein Kupfer zu S. 334 f.


Fig. 2
K
M
S
U
Q
Q
W
O
A
B
B
Y
X
Z
R
T
N
L
D
h
h
F
F
F
G
G
e
e
e
H
K
3
Centrum zapfen
D
B
P
L
F
G
Fig
A
i
U
M
W
S
1

INHALT.

* * *

Hierbey ein Kupfer zu S. 334 f.


Fig. 2
K
M
S
U
Q
Q
W
O
A
B
B
Y
X
R
T
Z
V
L
N
D
C
h
h
F
F
F
G
G
e
e
e
H
Fig. 3
K
hidade
Centrum zapfen
D
B
B
P
L
F
Schrau
ben-rad
G
g
I
Fig.
i
U
M
W
A
1
K
S
a
a

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

NOVEMBER, 1801.

XLV.

Beſchreibung von Kaſchemir.

Von
D. *Joh. Friedr. Hennicke* in Gotha.

In der letzten Hälfte des 17 Jahrhunderts erhielt man die erſten zuverläſſigen Nachrichten über die Lage und Beſchaffenheit von *Kaſchemir*. *Bernier*, der unterrichtetſte unter den Indiſchen Reiſenden, betrat zuerſt unter den Europäern im Jahr 1664 dieſes merkwürdige Alpenland, im Gefolge des Kaiſers *Aureng-Zeb*, als Leibarzt des Nabab oder Omrah *Daneck Mend Kam* oder *Danish Mund Khan*. Der nächſte Europäer nach ihm, der dieſes Land durchreiſt und beſchrieben hat, iſt *Georg Forſter*, welcher von

Bengalen aus im Jahre 1783 dahin kam. Der erste Band seiner merkwürdigen Reise, welche von *Calcutta* über *Benares*, *Allahabad*, *Lucknow*, *Ferruckabad*, *Rampour*, *Moradabad*, *Lall-Dong*, *Bellaspour*, *Nourpour*, *Jumbo* bis *Durrpo*, der ersten Stadt in *Kaschemir*, geht, erschien 1790 zu Calcutta, der zweyte, welcher die Beschreibung der Reise von *Kaschemir* aus über *Bazaar*, *Paishawur*, *Cabul*, *Ghizni*, *Candahar*, *Herat* nach *Balfrush* und *Meschidsir* am Caspischen Meere, von hier aus zu Schiffe nach *Astrachan*, und von da über *Moskau* nach *St. Petersburg* enthält, 1798 in London. Sie ist durch eine sorgfältig gearbeitete, mit erläuternden und berichtigenden Anmerkungen begleitete Übersetzung des Hofraths *C. Meiners* in Göttingen, wovon der erste Band 1796, der zweyte 1800 zu Zürich bey Orell, Gessner, Füssli u. Comp. erschienen ist, unter uns bekannt geworden.

Dieses sind die Hauptquellen, aus denen wir unsere Kenntniss von der natürlichen Beschaffenheit von *Kaschemir* schöpfen. Die genauere geographische Bestimmung der Lage dieses Landes verdanken wir aber dem grossen critischen Geographen *J. Rennell*. Von *Forster*'s Reise konnte *Rennell* bey der siebenten Ausgabe seiner Beschreibung von *Indostan*, wovon wir im October-Heft der *M. C.* S. 341 — 345 eine Französische Übersetzung angezeigt haben, nur den ersten Band benutzen. Er war aber so glücklich, durch den Capitain *William Kirkpatrick* nicht nur eine Übersetzung verschiedener Reisen nach *Kaschemir*, die entweder von *Mongolischen* Kaisern selbst, oder auf ihren Befehl und auf ihre Veranstaltung unternommen worden, sondern auch einen erläuternden

den Commentar über dieselben zu erhalten, wodurch *Rennell* vor vielen Irrthümern bewahrt worden ist, in die er sonst unvermeidlich, wie er selbst gesteht, gefallen seyn würde. Es wäre sehr zu wünschen, dass *Kirkpatrick* die schätzbare Sammlung seiner, für die Geschichte und Geographie von *Indien* interessanten Materialien in einer Europäischen Sprache bekannt machen möchte.

Namen, Lage, Grösse und Gränzen.

Kaschemir (*Cachemire*, *Cashmere*, *Cashmeer*) hat gegenwärtig mit der Hauptstadt einen und denselben Namen. Die *Perser* nennen es wegen seiner Schönheit *Be-Nuzeer*, das unvergleichliche Land; in *Kirkpatrick's* handschriftl. Nachr. von den Staatseinkünften desselben wird es mit dem Namen *Jennet-Nuzeer*, das heisst, die paradiesähnliche Soubabie, bezeichnet.

Es liegt im 34 u. 35° nördl. Br. und im 74 u. 75°. östl. L. von Greenwich, nordwärts von *Lahore*, wovon es durch hohe Gebirgsreihen getrennt ist, und zieht sich von Südost nach Nordw., nach *Forster's* Angabe, in einer Länge von 90 Engl. Meilen ($69\frac{1}{2}$ auf einen Aequatorsgrad) oder $19\frac{2}{5}$ Deutsche Meilen hin. Von *Durroo* an erweitert es sich allmählich gegen *Islaamabad*, wo es eine Breite von 40 Engl. oder $8\frac{3}{5}$ Deutsche Meilen hat. Diese Breite erhält sich mit geringen Veränderungen bis an die Stadt *Sampre*, etwa 25 Englische Meilen von der Hauptstadt entfernt, von wo aus die Gebirge durch eine regelmässige Beugung gegen Westen zusammen stossen, und *Kaschemir* von dem Gebiete von *Muzzufferabad* trennen. *Rennell* schätzt die grösste Länge des Thals nur auf 74 bis 75,

dagegen aber die Breite von *Heerapour* bis *Lar* auf 50 Engl. Meilen. Nach einer Marschroute des Kaisers *Jehan Guire* (im J. 1619), deren Distanzen gemessen sind, beträgt die Länge von *Kaschemir* 36, und die Breite 27 Coss des Kaisers *Acbar* (29 ¾ auf einen Aequatorsgrad), oder 84 und 60 Engl. Meilen. Hier ist aber von den politischen Gränzen des Landes an gerechnet, wo *Bannaul* oder *Banhal* der südöstlichste, und *Bholbas* der südwestlichste Gränzort ist; beyde Orte liegen nämlich ausserhalb der Gränzgebirge in Seitenthälern.

Nach *Forster's* Angabe ist *Kaschemir* gegen Norden und Nordosten von den *Tibetanischen* Gebirgen, gegen Südost und Süden von *Kishtewar*, gegen Südwesten und Westen von *Proumee*, *Muzzufferabad* und einigen andern unabhängigen Ländchen Afganischer Fürsten umgeben. Nach *Abul-Fazil*, dem Verfasser des *Ayin-Acbaree*, der in der Gränzbestimmung sehr genau ist, wird *Kaschemir* gegen Westen von dem Districte von *Puckholi*, gegen Südwesten von dem Gebiete der *Ghickers*, gegen Südost von dem Gebiete von *Jummoo*, und gegen Osten vom Flusse *Chunaub* begränzt; gegen Nordost liegt *Gross-Tibet*, und gegen Nordwesten *Klein-Tibet*. Der anscheinende Widerspruch zwischen einigen dieser beyden Angaben verschwindet, wenn wir bemerken, dass dort Namen kleinerer Districte angeführt sind, die einen Theil der hier genannten Länder ausmachen; der *Chunaub* aber, welcher in den Gränzgebirgen von *Kaschemir*, *Tibet* und *Kishtewar* entspringt, ist statt *Kishtewar*, welches Land er von Nordost nach Südwesten durchströmt, als östliche Gränze genannt.

Ein-

Eintheilung.

Im *Ayin Acbaree* ist *Kaschemir* in zwey Theile: *Meraje* und *Kamraje*, östlich und westlich, getheilt. Jener begreift die östlichen, südöstlichen und nordöstlichen; dieser die nordwestlichen und südwestlichen Districte.

Gebirge, Flüsse und Seen.

Die Gebirge, die das Thal von *Kaschemir* auf allen Seiten umgeben, ragen mit ihren steilen und felsigen Gipfeln über die Region der Wolken und Nebel hoch empor, und sind einen grossen Theil des Jahrs, selbst bis tief in den Sommer, mit Schnee und Eis bedeckt. Der Weg, welcher an der nördlichen Seite des *Rannaul Gebirges*, welches *Forster* passirte, hinabführt, ist ungefähr anderthalb Englische Meilen kürzer, als an der südlichen Seite. Dieser Unterschied entspringt nicht allein aus der verschiedenen Erhabenheit der Thäler an dem nördlichen und südlichen Fuss der Gränzgebirge, sondern auch aus dem sanftern Abfall des südlichen Abhanges. Es leuchtet schon aus dem schnellen Laufe der Flüsse in diesen Gegenden ein, dass das Thal von *Kaschemir* beträchtlich höher liegt, als die *Panjab-Ebenen*. Diese hohe Lage, noch mehr aber die hohen, mit Schnee bedeckten Gebirge machen die Luft dieses Landes so kalt oder kühl, wie sie sonst nach den Graden der Breite, unter welchen es liegt, nicht seyn würde.

Von allen diesen Bergen fallen unzählige Bäche und Flüsse in malerischen Wasserfällen herab, welche die Bewohner auf ihre Reisfelder, und durch grosse Erddämme selbst auf ihre Hügel leiten. Diese Bäche

und Flüsse vereinigen sich von allen Seiten in einen einzigen Strom von der Gröfse der *Seine*, welcher ganz langsam das Thal von Südosten nach Nordwesten durchfliesst, durch die Hauptstadt geht, und auf der Westseite bey *Baramoule* zwischen steilen Felsen hindurchdringt, und in einer südlichen Richtung nach *Lahore* oder *Panjab* hinab fliesst, und, mit dem *Chunaub* vereinigt, unterhalb *Moultan* in den *Indus* sich ergiesst. Dieser grosse Fluss heisst *Behut* oder *Jelum*; es ist der *Hydaspes* der Alten, über welchen, etwa 100 Engl. Meilen unterhalb seines Austrittes aus den Gebirgen von *Kaschemir*, *Alexander* mit seiner Armee ging. Die Tausende von Wasserfällen haben durch die Erde, welche sie aus den Gebirgen mit sich herabführen, das Thal von *Kaschemir* gebildet. Sie machten Jahrhunderte lang nur einen einzigen grossen Landsee aus, welcher das ganze Bergthal überdeckte, bis er sich endlich einen Ausweg durch die hohen und breiten Gebirge von *Baramoule* machte, und dieses fruchtbare Thal der Thätigkeit und dem Fleisse einer glücklichen Menschenclasse überliess. Erdbeben, denen diese Gegenden häufig unterworfen sind, haben zu dieser wohlthätigen Umbildung mitgewirkt. Nach einer Tradition der Eingebornen hat ein Heiliger, *Salomo* genannt, durch ein Wunderwerk die Felsen von *Baramoule* gespalten, und dem grossen Landsee einen Ausweg gebahnt.

Die von den höchsten Gränzgebirgen nach der Ebene hinablaufenden und sie zunächst umgebenden Berge sind von mittlerer Höhe und mit schönen Wäldern und gras- und blumenreichen Alpen oder Viehweiden bedeckt. Das Thal selbst ist mit unzähligen

frucht-

fruchtbaren Hügeln und niedrigen Bergen übersäet.

Der Capit. *Wm.Kirkpatrick* beschreibt drey Marschrouten, die von *Lahore* nach *Kaschemir* führen; *G. Forster* hat eine vierte angegeben. Die erste und geradeste derselben führt von *Lahore* über die hohen und steilen Gebirge von *Bember*, und über drey, näher um *Kaschemir* herum laufende Bergketten, *Ruttun-Punchal*, *Peer-Punchal* und *Nari-Birari*, nach *Heerapour*, welches am innern Ausgange in das Thal von *Kaschemir* liegt.

Die zweyte macht einen weiten Umweg über *Hussan-Abdal* (*Hussun-Abdab*) und *Puckholi* längs dem *Jalum*-Fluss nach *Baramoule*.

Die dritte geht bey *Thunah* (*Thuna*) am Fuss des Gebirges *Ruttun-Punchal* von dem ersten Wege ab nordwestwärts nach *Punoach*, und von da über die Gebirge westwärts von *Peer-Punchal*, nach *Eatukadabad*, *Myderabad*, *Ouri* und *Baramoule*.

Die vierte Marschroute ist diejenige, auf welcher *Forster* von *Lall-Dong* aus über *Jumbo* (*Jummop*), *Dunshaulah*, *Nagrolah*, *Lutteree*, *Chimanee*, *Dumomunjee* (*Dumomenjee*), *Nausman*, *Hulweiggin* und *Bannaul* oder *Banhal* nach *Durroo* in *Kaschemir* gelangt ist.

Der oben angeführte Hauptfluss bricht im südöstlichen Winkel von *Kaschemir*, in der Nähe von *Wair*, *Weer* oder *Veere Naug*, mit grosser Gewalt aus der Seite eines Berges hervor, und bildet sogleich einen beträchtlichen Strom, der mehrere Namen hat: zunächst bey seinem Ursprunge heisst er *Wair*, *Weer*; *Behut*, *Behat*, *Vheit*, und in der Shanscrita Sprache *Vetustah*; von *Islaamabad* an, *Chelum*, *Jalum*, *Ihy-*

lum

lum. Von der Stadt *Islaamabad* an, wo er 240 Fuss breit ist, hat er wegen der sanften Neigung des Bodens einen ruhigen, stillen Lauf. Bey der Hauptstadt *Kaschemir* ist er durch einen Canal mit einem nahe gelegenen See vereiniget, welcher in der Landessprache *Dall* (*Dhul*, *Tal*) genannt wird, und wegen seiner malerischen Lage und wegen der Vergnügungen, die er den Einwohnern gewährt, weit und breit berühmt ist. Dieser See dehnt sich von dem nordöstlichen Ende der Stadt in einer ovalen Gestalt aus, und hat fünf bis sechs Engl. Meilen im Umfange. Ungefähr 8 Meilen westl. von der Hauptstadt nimmt der *Jalum* einen kleinen Fluss auf, *Chote* oder *kleiner Scind* genannt, der, wie *Forster* von einem Kaschemirischen Pundit hörte, in den Gebirgen von *Tibet* entspringt, und der einzige Fluss ist, welcher nicht innerhalb der Gränzen von *Kaschemir* seinen Ursprung hat. Etwa 10 Meilen von der Hauptstadt bildet der *Jalum*, nebst einigen kleinern nördlichen Flüssen, durch die Senkung des Thals einen See, der, nach *Forster's* Angabe, 7 bis 8 Meilen im Umfange, und einen sanften Strom (*Behut* oder *Jalum*) gegen Süden hat. Nach *Rennell* soll sein Umfang wenigstens 53, und seine grösste Breite 16 bis 17 Meilen betragen, und sich bis an die Gränzgebirge von *Klein-Tibet* hinziehen. Sein Name ist *Ouller* oder *Wuller*. Nachdem der *Jalum* aus diesem See wieder heraus getreten ist, nimmt er seinen Lauf südwestlich nach *Baramoule*; nahe bey dieser Stadt bricht er durch die Gebirge und erhält hier wegen der starken Abhängigkeit des Bodens einen schnellern Fall; während seines Durchganges durch dieses breite und

hohe

hohe Gebirge zertheilt er sich in verschiedene Abstürze, und wird durch eine Menge kleiner Flüsse, die von beyden Seiten herabfallen, ansehnlich verstärkt.

Ausser den beyden oben angeführten Landseen gibt es noch einige andere kleinere mit schönen, zum Theil schwimmenden, Inseln. *Bernier* besuchte auch einen grossen See im Gebirge, in welchem das Eis den Sommer über sich erhält. Die Winde reissen Haufen desselben nieder, bringen sie wieder zusammen und vereinigen sie von neuen zu grössern Massen, wie in einem kleinen Eismeere.

Ueberhaupt läßt sich nichts schöneres und malerischeres denken, als das romantische Thal von *Kaschemir* und das himmelhohe Wallgebirge, von welchem man es überschaut. Die leicht verzeihliche Superstition seiner Bewohner, die von der ganzen übrigen Welt gewissermassen getrennt leben, hat die heiligen, der Verehrung des *Mahadeo*, des *Bishen* und *Brama* geweiheten Örter sehr vervielfältigt. Das ganze Thal ist ihnen ein heiliges Land, und alle Quellen sind Wunderbrunnen. *Bernier*, der nach allen Seiten hin das Thal durchwandert hat, besuchte mehrere dieser heiligen Quellen, und sucht die ausserordentlichen Erscheinungen derselben aus natürlichen Gründen zu erklären. Wir begnügen uns, nur einen dieser Wunderbrunnen als Beyspiel anzuführen. Er fliesst während des May-Monats, wenn der Schnee völlig schmilzt, und hält dreymahl des Tages regelmässig inne: nämlich mit Aufgang der Sonne, zu Mittage, und beym Untergange der Sonne; er fliesst drey Viertel Stunden ordentlich, und ist stark genug,

 ein

ein viereckiges Behältniſs von 10 bis 12 Fuſs Breite und eben ſo viel Tiefe zu füllen. Dieſes dauert vierzehn Tage, worauf ſein Lauf unordentlicher und ſchwächer wird, und gegen das Ende des Monats gar aufhört; worauf er dann das ganze Jahr ſich nicht wieder zeigt, auſser bey einem groſsen und lange anhaltenden Regen, wo er ohne Unterlaſs und ohne Regel, wie andere Quellen, zu laufen anfängt. Der Name dieſer Quelle iſt *Send Brary* oder *Waſſer des Brary*, eines Heiligen, welchem am Ufer ein kleiner Tempel erbaut iſt; von allen Orten kommen Leute, um ſich in einem Waſſer zu baden, das ſie ihrer Meinung nach heiliget.

Fünf bis ſechs Tage beſtrebte ſich *Bernier*, eine wahrſcheinlichere Erklärung, als die *Kaſchemirier* ihm gaben, von der wunderbaren Erſcheinung aufzufinden. Er betrachtete die Lage des Berges ſehr genau, ſtieg mit vieler Mühe auf deſſen Gipfel, und richtete ſeine Aufmerkſamkeit nach allen Seiten. Er bemerkte, daſs ſich derſelbe der Länge nach von Norden nach Süden zieht, von den andern nahen Bergen abgeſondert iſt, zwey abhängige Seiten hat, die ſich oben in einer Schärfe zuſammen ſchlieſsen; daſs der ſehr lange Gipfel nicht mehr als 100 Schritte in der gröſsten Breite hat; daſs eine ſeiner Seiten, die nur mit Gras und Kräutern bedeckt iſt, der aufgehenden Sonne ausgeſetzt ſteht, andere entgegenſtehende Berge aber ihre Stralen nur gegen 8 Uhr des Morgens darauf fallen laſſen; und endlich, daſs die Abendſeite von Bäumen und Gebüſchen dicht beſchattet wird. Nach ſorgfältiger Betrachtung aller dieſer Umſtände urtheilte *Bernier*: die Wärme der Sonne verur-

verursacht bey der besondern Lage und innern Einrichtung des Berges dieses sogenannte Wunder. Die Morgensonne fällt nämlich auf die ihr ausgesetzte Seite, erhitzt und schmelzt einen Theil des gefrornen Wassers, das den Winter über unter dem Schnee in die Erde gedrungen ist. Dieses Wasser dringt nach und nach bis an gewisse Felsen-Schichten hinab, die es aufhalten und nach dem Brunnen führen, wodurch der Mittagsfluss hervorgebracht wird. Indem sich aber die Sonne zu Mittage erhebt, und diese Seite verläſst, die sich nun abkühlt, der Gipfel aber senkrecht erwärmt wird: so schmilzt wieder gefrornes Wasser, das sich nach und nach ebenfalls bis an jene Felsen-Schichten hinabsenkt, woraus der Abendfluss entsteht. Endlich erwärmt die Sonne auch die Abendseite, wirkt so wie vorher, und verursacht den dritten Fluss des Morgens früh. Er ist langsamer, als die beyden andern; entweder weil die Abendseite von der Morgenseite, wo sich der Quell befindet, entfernt ist; oder weil sie sich wegen des Waldes, womit sie bedeckt ist, nicht so schnell erhitzt, vielleicht auch wegen der Nachtkälte.

Clima.

Das hochgelegene Thal von *Kaschemir* gleicht, um mit *Abul Fazil* zu reden, einem anmuthigen Garten, worin ein ewiger Frühling herrscht; und *Bernier* sagt: kein Land in der Welt hat in einem so kleinen Umfange so viel Schönheiten, als *Kaschemir*. Es verdient, setzt er hinzu, alle die Gebirge zu beherrschen, die es umgeben, bis an die *Tatarey*, und ganz *Indostan* bis an die Insel *Ceylan*. Die *Mongolen* nennen

nen es das irdische Paradies von Indien. Kaiser *Acbar* (dieser grosse Kaiser regierte vom Jahr 1555 bis 1605 über das von seinem Grosvater *Baber* in Indostan gestiftete Mongolische Reich) wandte wegen seiner allgemein gepriesenen Schönheit so viele Mühe an, dieses Land seinen eingebornen Königen zu entreissen. *Jehan Guire* (sein Sohn und Nachfolger, regierte von 1605 bis 1628) fand an diesem Lande so viel Gefallen, dass er nicht aus demselben kommen konnte, und oft versicherte, der Verlust seiner Krone würde ihm nicht so empfindlich seyn, als der Verlust von *Kaschemir*. Als wir in dem Thale angelangt waren, sagt *Bernier*, so bestrebten sich alle witzigen Köpfe unter den *Mongolen*, die Reitze desselben durch schöne Gedichte zu preisen, die sie dem Kaiser *Aureng-Zeb* überreichten, welcher sie dafür grossmüthig belohnte. Als *Bernier* über die Gebirge, welche *Kaschemir* von *Lahore* scheiden, in das Thal von *Kaschemir* hinabgestiegen war: so glaubte er sich aus dem heissesten *Indien*, wo er durch die versengenden Sonnenstralen sein Leben einzubüssen fürchtete, auf einmahl in die mildesten Gegenden *Europa's* versetzt, so frisch und erquickend waren die kühlenden Lüfte, die ihm entgegen wehten: und so ähnlich die Pflanzen, Bäume und Gewächse *Kaschemir's* denen, welche das fruchtbare und malerische *Auvergne* hervorbringt. Die Natur umgab *Kaschemir* auf allen Seiten mit den höchsten, Staunen und Entsetzen erregenden Schneegebirgen, welche nicht nur ein unerschütterliches Bollwerk gegen die Fluthen periodischer Regen bilden, welche *Indien* überströmen, und gegen die erstickende Hitze von *Lahore*, sondern auch ge-

gen

gen die erstarrenden Nordwinde, welche *Tibet* unter gleichen, und selbst südlichern Breitengraden einen grossen Theil des Jahrs unter Schnee und Eis begraben. Zur Zeit der periodischen Regen fallen nur leichtere Regengüsse; sie sind aber dennoch reichlich genug, um dem Thale Fruchtbarkeit, und tausenden von Bächen, die sich von allen Seiten der Gebirge in malerischen Wasserfällen hinabstürzen, hinlänglich Wasser zu geben.

Fruchtbarkeit und Producte.

Der Boden ist der reichste, den man sich nur denken kann, und seine Producte die der gemässigten Zonen. Städte, Flecken und Dörfer liegen in grosser Anzahl, von schönen Bäumen und fruchtbaren Gärten umgeben, durch das Thal zerstreut. Wiesen und Felder, mit Reis, der gewöhnlichen Nahrung der Einwohner, mit Weizen, Gerste und andern Getreidearten, mit Hanf und Saffran von vorzüglicher Güte, und mit mancherley Hülsenfrüchten bestellt, wechseln mit einander ab, und eine Menge Canäle winden sich nach allen Richtungen durch dieselben hin. Ein Europäer erkennt da überall unsere Pflanzen, Blumen und Bäume, Äpfel-, Birn-, Kirschen- und Pflaumenbäume, Aprikosen- Pfirsich- und Maulbeerbäume, Nussbäume und Weinstöcke, die einen vortrefflichen Wein geben, mit ihren Früchten reichlich beladen. Die Gärten sind voll von Melonen, Zuckerwurzeln, schönen Rüben, den meisten Küchenkräutern unserer Gärten, und einigen andern, die in *Europa* mangeln. *Bernier* fand zwar da nicht so viel verschiedene Früchte, wie bey uns, auch nicht so

gut;

Einwohner.

Die *Kaschemirier* sind ein starkes und wohlgebildetes Volk, von heller Farbe, in Rücksicht auf die Lage ihres Landes (unter dem 34 u. 35 Grade nördl. Br.), so dass ihre Weiber im südl. Frankreich und Spanien für Brünetten gelten würden. Meistens sind die *Kaschemirier* so wohl gebildet, als die *Europäer*, ohne etwas von der *Tatarischen* Gesichtsbildung und der gequetschten Nase und den kleinen Schweinsaugen zu haben, die man in *Kaschgar* und *Tibet* findet. In Rücksicht der Schönheit der *Kaschemirierinnen* stimmt *Forster* mit *Bernier* nicht überein; dieser verdient aber mehr Glauben, als jener, weil er Gelegenheit hatte, viel mehr Kaschemirische Schönen zu sehen, als *Forster*. Das Frauenzimmer in *Kaschemir*, sagt *Bernier*, ist seiner Schönheit wegen so berühmt, dass die meisten Fremden, die in *Indostan* anlangen, sich *Kaschemirierinnen* zu verschaffen suchen. "Wegen der hohen Begriffe, sagt dagegen *Forster*, die ich von ihren Reitzen mitgebracht hatte, wurde ich in meinen Erwartungen sehr betrogen, ungeachtet ich einige von den Tänzerinnen sah, welche wegen ihrer Schönheit und der Macht ihrer Reitze sehr berühmt waren. Sie haben etwas plumpes sowol in ihrer Figur, als in ihren Zügen; und ihre Beine sind meistens etwas zu dick. Die *Kaschemirierinnen* werden unstreitig in Rücksicht auf feine Bildung und Anmuth der Züge von den Bewohnerinnen mehrerer westl. Provinzen von *Indostan* übertroffen." Indess äussert sich *Forster* bald nachher, indem er von der verminderten Anzahl der Curtisanen der Hauptstadt redet, weniger

ungün-

ungünstig, wenn er sagt: die wenigen, welche ich sah, machten mir durch ihren reitzenden Tanz und ihre melodischen Stimmen viel Vergnügen. An einem andern Orte heifst es: *Kaschemir* hatte, und hat vielleicht auch jetzt noch einen Überflufs an schönen Weibern: allein man nimmt nur wenige derselben unter den Curtisanen wahr.

Die *Kaschemirier* sind ein fröhliches und lebhaftes Volk, das einen starken Hang zum Vergnügen besitzt. Kein Volk in Asien ist gewinnsüchtiger, keins erfinderischer in den Mitteln, Reichthum zu erwerben und die erworbenen Reichthümer zu allen Arten von Vergnügungen anzuwenden. Wenn ein *Kaschemirier* von der niedrigsten Classe nur 2 bis Thaler besitzt, so macht er gleich eine Partie zu Wasser (auf einem See) und ergötzt sich so lange, bis der letzte Heller verzehrt ist. Selbst der Despotismus der *Afganen*, die Bedrückungen und Grausamkeiten, welche die Statthalter ausüben, können die Neigung der *Kaschemirier* zum Vergnügen nicht ausrotten. Man will aber doch bemerkt haben, dafs seit der Trennung des Landes vom *Mongolischen* Reiche die Sitten und Lebensart der Einwohner eine grofse Veränderung erlitten haben. Unter dem milden Scepter der *Mongolischen Kaiser* überliefsen sie sich ihrem Genius. Sie stolzierten in prächtigen Kleidern, bauten kostbare Gebäude und genossen besonders die Freuden der Tafel. Die Härte der *Afganen*, ihrer jetzigen Beherrscher, hat einen grofsen Einflufs auf die Gemüths- und Lebensart der *Kaschemirier* gehabt. Sie scheuen sich, nur das geringste Zeichen von Wohlstand blicken zu lassen, aus Furcht,

Gewaltthätigkeiten, und Erpressungen, sich ausgesetzt zu sehen.

Ein Kaufmann aus *Georgien*, der lange in *Kaschemir* gewohnt hatte, gab *Forster'n* die genauesten Nachrichten über dieses Land. Bey seiner ersten Reise, die er dahin gemacht hatte, fand er das Volk munter, selbst ausschweifend und verschwenderisch. Seit dem letzten Statthalter aber, einem wilden und räuberischen *Afganen*, wären die *Kaschemirier* muthlos, ihre Art zu leben armselig, ihre Kleidung schlecht und plump geworden. Selbst ihre Geschwätzigkeit habe sich in eine ängstliche Verschwiegenheit verwandelt.

Forster hatte während seines Aufenthalts in *Kaschemir* Gelegenheit, mancherley Beweise der verdorbenen Gemüthsart der Einwohner zu sehen, so dass er nur wenig Theil an ihrem Unglück nahm, und in kurzer Zeit verschwand auch dieser geringe Antheil so sehr, dass er sie sogar ihres Elendes werth hielt. Der Character eines *Kaschemiriers* zeigt sich am deutlichsten, wenn er mit Macht und Ansehen bekleidet ist. Alsdann bietet er alle Kräfte seines Geistes auf, die Vortheile seiner Stelle und Lage für sich zu nutzen. Er greift nach jedem Mittel, um sich noch weiter empor zu heben. Er ist *Hindu* oder *Mahomedaner*, und würde selbst ein *Christ* werden, wenn es sein Interesse mit sich brächte. Er wird räuberisch und stolz, und beweist in allen seinen Handlungen Trug, Arglist und die raffinirte Grausamkeit, die feigen Menschen eigen zu seyn pflegt. Die *Kaschemirier* gehen selten in den Krieg, vor welchem sie einen natürlichen Abscheu zu haben scheinen. Man behauptet, dass der *Kaschemirier* ein eben so unbeständiger

Freund,

Freund, als unversöhnlicher Feind sey. Sie sind auf eine so seltsame Art neugierig, dass, wenn man eine Frage an sie richtet, sie sich mit einer ganzen Reihe von Gegenfragen einstellen, ehe sie einem den gewünschten Bescheid geben. Krämer sagen selten, ob sie eine Waare haben, bis sie erforscht haben, wie viel man davon verlange.

Wenn man über die Lage dieses Volks nachdenkt, so kann man vielleicht *eine* der grössern Quellen entdecken, aus welcher ihr Sittenverderbniss geflossen ist. Die eigenthümliche Lage des Landes, seine reichlichen und trefflichen Erzeugnisse und das glückliche Clima erwecken einen starken Hang zum sinnlichen Vergnügen. Um diesen Ursachen entgegen zu wirken, müsste ein System von Religion und Sittenlehre vorhanden seyn, das der Jugend beyderley Geschlechts früh gute Gesinnungen und Grundsätze einflösste. Leider enthalten aber die Lehren der Religion und Moral der heutigen *Mahomedaner* nicht die geringste Anleitung zur Tugend und Menschenliebe. Im Gegentheil flösst ihnen der Unterricht, den sie empfangen, Abscheu und Hass gegen die tugendhaftesten Menschen ein, wenn sie nicht der Religion ihres Propheten anhängen. Da nun die *Kaschemirier* gleichsam an der Quelle irdischer Freuden und Güter sind, und weder durch Lehren noch Beyspiele der Tugend zurückgehalten werden: so ist es nicht zu verwundern, dass sie ihren Lüsten und Begierden ungehindert den Zügel schiessen lassen.

Die Fruchtbarkeit der *Kaschemirierinnen* ist ausserordentlich gross. Die Regierung mag so drückend, das Schicksal so ungünstig seyn, als es will: so be-

merkt man davon keine nachtheilige Wirkungen in der Fortpflanzung des Geschlechts, die immer mit gleichem Eifer betrieben wird. Vielleicht liegt die physische Ursache davon im Genuss der Fische, die eine Hauptnahrung des Volks ausmachen, indem, wie man behauptet, der Genuss von Fischen einen Reitz zur Fortpflanzung des Geschlechts erzeugt.

Sprache.

Die *Kaschemirier* haben eine eigene *Sprache*, die älter als die *Shanscrita-Sprache* ist. Nach *Forster's* Bemerkung ist jene ein Zweig von dieser. Sie hat in Ansehung des Tons die meiste Ähnlichkeit mit der Sprache der *Maratten*, wiewol sie härter als diese ist. Der letzte Umstand ist wahrscheinlich Ursache, dass die *Kaschemirier*, welche für die geistreichsten und witzigsten *Indianer* gehalten werden, und zur Dichtkunst und den Wissenschaften so viel Neigung, als die *Perser*, haben, ihre Gesänge in der *Persischen* Sprache dichten, oder die Gesänge der *Persischen* Dichter annehmen. Des unangenehmen Tons der Sprache ungeachtet, wird vielleicht keiner in *Kaschemir* gefunden, weder Alt noch Jung, der nicht Geschmack an der Musik hätte.

Religion.

Auch die *Religion* der *Kaschemirier* scheint ihnen eigenthümlich, und von der der *Hindus* verschieden zu seyn. Die *Reyshees*, sagt *Abul-Fazil*, sind das achtungswürdigste Volk dieses Landes. Ob sie gleich an keine Traditionen glauben und dadurch sich fesseln lassen: so sind sie doch ohne Widerrede wahre Gottesverehrer.

Klei-

Kleidung.

Die *Kleidung* der *Kaschemirier* besteht aus einem grofsen Turban, einer langen wollenen Weste, oder vielmehr Rock, mit weiten Ermeln, und einem weisen Mantel, der in mancherley Falten um den Leib geschlagen wird. Unter dem untern Rock tragen die Reichen ein *Pirahun* oder Hemd, und Beinkleider. Die Aermern haben dergleichen nicht, und denken nicht einmahl daran, ihre Lenden zu gürten. Da *Forster* die *Kaschemirier* zuerst in ihrem Lande sah, so glaubte er nach ihrer Tracht, ihren langen und ernsthaften Gesichtern, und dem Schnitt ihrer Bärte, dafs er unter eine Nation von *Juden* versetzt sey. *Bernier* kam auf denselben Gedanken, und sucht mehr durch scheinbare, als triftige Gründe darzuthun, dafs die *Kaschemirier* von den in die *Babylonische* Gefangenschaft fortgeführten *Jüdischen* Stämmen entsprungen seyen. Viele Europäer hatten schon diese Vermuthung gehabt, und auf *Thevenot's* Ansuchen stellte *Bernier* viele Nachforschungen an, um zu entdecken, ob sich in dem Innersten der Berge keine *Juden* befinden. Ihm schienen beym Eintritt in *Kaschemir* alle Einwohner in den ersten Flecken, ihrem Ansehen und Betragen nach, *Juden* zu seyn. Er bemerkte, dafs unter den *Kaschemiriern*, ob sie gleich *Mahomedaner* sind, der Name *Mousa* oder *Moses* sehr gewöhnlich ist; sie geben auch vor, *Salomo* sey in ihr Land gekommen und habe den Berg *Baramoulay* oder *Baramoule* getrennt, um dem See *Butty-Sirr*, der das ganze Thal von *Kaschemir* bedeckte, einen Ausweg zu verschaffen. *Mousa* soll auch nach ihrer Angabe zu *Kaschemir* gestorben

 und

und eine Meile von dieser Stadt begraben seyn, wo sie sein Grabmahl zeigen. Sie versichern auch, das sehr alte Gebäude, das man von der Stadt *Kaschemir* aus auf einem hohen Berge sieht, sey vom König *Salomo* erbaut; sie nennen es daher *Salomons* Thron.

Die Tracht der Weiber ist nicht weniger sonderbar, als die der Männer, und dient gar nicht dazu, ihre natürlichen Reitze zu entfalten. Das äussere und oft einzige Gewand ist aus einem baumwollenen Zeuge gemacht und gleicht einem langen weiten Hemde. Über das Haar, welches in eine einzige Flechte zusammen gebunden ist, tragen sie eine enge Mütze, meistens von rothem Tuche. An dem Hintertheil der Mütze ist ein dreyeckiges Stück von demselben Tuche befestigt, welches auf den Rücken fällt und einen grossen Theil des Haupthaars bedeckt. Um den untern Rand der Mütze oder Kappe ist ein schmaler Turban hergewickelt, der hinten durch eine kurze Schleife zusammen gezogen ist. Dies ist aber nur die Tracht der geringern Weiber, welche öffentlich erscheinen; die Weiber der höhern Classen kommen weder jemahls zum Vorschein, noch erlauben es die Mahomedanischen Sitten, von den weiblichen Mitgliedern einer Familie nur zu reden.

Die gemeinen *Kaschemirier* tragen im Winter meistens ein hölzernes *Feuerbecken*, welches am Dickbein hängt, und der Stelle, welche es berührt, ein geschundenes Ansehen gibt. Hieran erkennt man einen *Kaschemirier*, wenn er etwa unerkannt Militärdienste nehmen will. Denn bey der *Afganischen* Regierung ist es eine hergebrachte Regel, keinen *Kaschemirier* unter ihre Truppen aufzunehmen, die zu

drey-

dreytausend Mann zu Fuss und zu Pferde, meistens *Afganen*, bestehen. Die Schleuder, welche sie gut zu brauchen wissen, scheint ihre Lieblingswaffe zu seyn, und setzt sie in Stand, einen Feind in beträchtlicher Entfernung und von sichern Stellen aus abzuhalten. Sie führen auch Streitäxte, und sind nicht ganz unbekannt mit dem Feuergewehr.

Kunstfertigkeit, Manufacturwaaren und Handel.

Die *Kaschemirier* sind ein geschicktes, fleissiges und arbeitsames Volk. Sie verfertigen Palekis, hölzerne Betten, Cabinetter, Schreibzeuge, Kästchen, Löffel und verschiedene Arten kleiner Arbeiten, die ihrer Schönheit wegen durch ganz *Indien* gesucht werden. Sie tragen einen Firniss darauf, der ihnen eigen ist. Besonders bewundert man ihre Geschicklichkeit, eines gewissen Holzes sehr schöne Adern zu verfolgen und nachzuahmen, und sie mit Goldfäden auszulegen. Ihr Papier wird für das beste im *Orient* gehalten; es machte ehemahls, so wie die lackirten und Eisenwaaren, und die verschiedenen Zuckerwaaren, wozu der rohe Zucker aus *Panjab* eingeführt wird, einen wichtigen Handelsartikel aus. Sie machen einen Wein, der mit dem Madera-Wein Aehnlichkeit hat, und gewiss eine vorzügliche Güte erhalten würde, wenn man ihn geschickt behandelte. Man bereitet aus den Trauben auch noch eine Art Branntwein, der, so wie der Wein, von allen Volksklassen ohne Scheu getrunken wird. Den grössten Theil seines Ruhms und seines Wohlstandes hatte aber *Kaschemir* von jeher den Manufacturen von *Schaals*

nen es das irdische Paradies von Indien. Kaiser *Acbar* (dieser grosse Kaiser regierte vom Jahr 1555 bis 1605 über das von seinem Grossvater *Baber* in Indostan gestiftete Mongolische Reich) wandte wegen seiner allgemein gepriesenen Schönheit so viele Mühe an, dieses Land seinen eingebornen Königen zu entreissen. *Jehan Guire* (sein Sohn und Nachfolger, regierte von 1605 bis 1628) fand an diesem Lande so viel Gefallen, dass er nicht aus demselben kommen konnte, und oft versicherte, der Verlust seiner Krone würde ihm nicht so empfindlich seyn, als der Verlust von *Kaschemir*. Als wir in dem Thale angelangt waren, sagt *Bernier*, so bestrebten sich alle witzige Köpfe unter den *Mongolen*, die Reitze desselben durch schöne Gedichte zu preisen, die sie dem Kaiser *Aureng-Zeb* überreichten, welcher sie dafür grossmüthig belohnte. Als *Bernier* über die Gebirge, welche *Kaschemir* von *Lahore* scheiden, in das Thal von *Kaschemir* hinabgestiegen war: so glaubte er sich aus dem heissesten *Indien*, wo er durch die versengenden Sonnenstralen sein Leben einzubüssen fürchtete, auf einmahl in die mildesten Gegenden *Europa's* versetzt, so frisch und erquickend waren die kühlenden Lüfte, die ihm entgegen wehten: und so ähnlich die Pflanzen, Bäume und Gewächse *Kaschemir's* denen, welche das fruchtbare und malerische *Auvergne* hervorbringt. Die Natur umgab *Kaschemir* auf allen Seiten mit den höchsten, Staunen und Entsetzen erregenden Schneegebirgen, welche nicht nur ein unerschütterliches Bollwerk gegen die Fluthen periodischer Regen bilden, welche *Indien* überströmen, und gegen die erstickende Hitze von *Lahore*, sondern auch gegen

gen die erstarrenden Nordwinde, welche *Tibet* unter gleichen, und selbst südlichern Breitengraden einen grossen Theil des Jahrs unter Schnee und Eis begraben. Zur Zeit der periodischen Regen fallen nur leichtern Regengüsse; sie sind aber dennoch reichlich genug, um dem Thale Fruchtbarkeit, und tausenden von Bächen, die sich von allen Seiten der Gebirge in malerischen Wasserfällen hinabstürzen, hinlänglich Wasser zu geben.

Fruchtbarkeit und Producte.

Der Boden ist der reichste, den man sich nur denken kann, und seine Producte die der gemässigten Zonen. Städte, Flecken und Dörfer liegen in grosser Anzahl, von schönen Bäumen und fruchtbaren Gärten umgeben, durch das Thal zerstreut. Wiesen und Felder, mit Reis, der gewöhnlichen Nahrung der Einwohner, mit Weizen, Gerste und andern Getreidearten, mit Hanf und Saffran von vorzüglicher Güte, und mit mancherley Hülsenfrüchten bestellt, wechseln mit einander ab, und eine Menge Canäle winden sich nach allen Richtungen durch dieselben hin. Ein Europäer erkennt da überall unsere Pflanzen, Blumen und Bäume, Äpfel-, Birn-, Kirschen- und Pflaumenbäume, Aprikosen- Pfirsich- und Maulbeerbäume, Nossbäume und Weinstöcke, die einen vortrefflichen Wein geben, mit ihren Früchten reichlich beladen. Die Gärten sind voll von Melonen, Zuckerwurzeln, schönen Rüben, den meisten Küchenkräutern unserer Gärten, und einigen andern, die in *Europa* mangeln. *Bernier* fand zwar da nicht so viel verschiedene Früchte, wie bey uns, auch nicht so gut;

gut; er schreibt dieses aber nicht dem Erdreiche zu, sondern bedauert, dass die Besitzer keine bessere Gärtner haben. *Forster* fand im April auf dem Wege von *Veere-Nang* nach *Islaamabad* alle Bäume in ihrer ganzen Frühlingspracht mit mannichfaltigen Blüten mehr belastet als überstreut. Gebüsche von rothen und weissen Rosen, womit jene untermischt waren, nebst einer unsäglichen Menge von andern blühenden Gesträuchen verschafften dem Auge einen so frohen und buntgemischten Anblick, dass keine sehr warme Phantasie dazu erfordert würde, um sich in ein Feen-Land versetzt zu sehen. — Ausser dem Maulbeerbaum scheint *Kaschemir* keine andere Früchte von *Indostan*, und nur wenige Gartengewächse desselben hervor zu bringen. Der morgenländische Platanus ist in *Kaschemir* sehr häufig, und soll in diesem Lande eine grössere Vollkommenheit als irgendwo erreichen. Dieser Baum, der in den meisten Gegenden von Asien *Chinaur* genannt wird, wächst bis zur Grösse einer Eiche. Sein Stamm ist schnurgerade, die Rinde silberfarbig, und sein Blatt, das mit einer flachen Hand eine gewisse Ähnlichkeit hat, blassgrün. Wenn der Baum sein volles Laub hat, so gewährt er ein herrliches Ansehen, und gibt in heissem Wetter einen kühlen Schatten. Den Preis unter allen Gewächsen der Erde in *Kaschemir* verdient aber die Rose, die wegen des Glanzes ihrer Farbe und wegen ihres Wohlgeruchs im ganzen *Orient* berühmt ist. Das Rosenöl oder *Ottar*, was man aus der Rose von *Kaschemir* erhält, wird allgemein geschätzt. Die Zeit, wo die Rosen zu blühen anfangen, wird von den *Kaschemiriern* als ein Fest gefeiert. Sie besuchen alsdann hau-

fen-

senweise die benachbarten Gärten und überlassen sich allerley Arten von Fröhlichkeit, die andern Asiatischen Nationen fremd sind. Hier legt man die den meisten *Mahomedanern* eigene Ernsthaftigkeit ab; und selbst die *Türken*, *Araber* und *Perser* überlassen sich ihren Begierden, als wenn sie des feierlichen Betragens ihrer Nationen auf einmahl überdrüsig geworden wären.

In den Seen wächst die *Wassernuss* oder *Singerah*, welche einen grossen Theil der Nahrung der geringern Volksclassen ausmacht, in grosser Menge. Das Monopol, dieselbe zu verkaufen, bringt jährlich beynahe 12000 Pf. Sterl. ein.

Die Flüsse und Seen sind voll Fische, besonders Aale, und mit wilden Gänsen, Enten und andern Wasservögeln bedeckt. Die Fische machen daher eine Hauptnahrung des Volks aus. Auf den Viehweiden sieht man allerley Vieh, als Kühe, Schafe, von denen eine Art, *Hundoo* genannt, so wie die in Peru, als Lastthiere gebraucht werden; Ziegen und Pferde; Bienen sind in grosser Menge, bey dem grossen Reichthum von Blumen aller Art, vorhanden. Unter verschiedenen Arten von Wildpret, als Rebhünern, Hasen und Gazellen, finden sich auch solche Thiere, die Moschus haben; aber, was in *Indien* sehr selten ist, so findet man in dem Umfange von *Kaschemir* weder Schlangen noch Tieger, Löwen und Bären. *Bernier* sagt daher, man könnte die Berge von *Kaschemir* die unschuldigen Berge, auf denen Milch und Honig fliesst, nennen. In denselben findet man auch treffliches Eisenerz, woraus die *Kaschemirier* viele Waaren verfertigen.

Ein-

Einwohner.

Die *Kaschemirier* sind ein starkes und wohlgebildetes Volk, von heller Farbe, in Rücksicht auf die Lage ihres Landes (unter dem 34 u. 35 Grade nördl. Br.), so dass ihre Weiber im südl. Frankreich und Spanien für Brünetten gelten würden. Meistens sind die *Kaschemirier* so wohl gebildet, als die *Europäer*, ohne etwas von der *Tatarischen* Gesichtsbildung und der gequetschten Nase und den kleinen Schweinsaugen zu haben, die man in *Kaschgar* und *Tibet* findet. In Rücksicht der Schönheit der *Kaschemirierinnen* stimmt *Forster* mit *Bernier* nicht überein; dieser verdient aber mehr Glauben, als jener, weil er Gelegenheit hatte, viel mehr Kaschemirische Schönen zu sehen, als *Forster*. Das Frauenzimmer in *Kaschemir*, sagt *Bernier*, ist seiner Schönheit wegen so berühmt, dass die meisten Fremden, die in *Indostan* anlangen, sich *Kaschemirierinnen* zu verschaffen suchen. "Wegen der hohen Begriffe, sagt dagegen *Forster*, die ich von ihren Reitzen mitgebracht hatte, wurde ich in meinen Erwartungen sehr betrogen, ungeachtet ich einige von den Tänzerinnen sah, welche wegen ihrer Schönheit und der Macht ihrer Reitze sehr berühmt waren. Sie haben etwas plompes sowol in ihrer Figur, als in ihren Zügen; und ihre Beine sind meistens etwas zu dick. Die *Kaschemirierinnen* werden unstreitig in Rücksicht auf feine Bildung und Anmuth der Züge von den Bewohnerinnen mehrerer westl. Provinzen von *Indostan* übertroffen." Indess äussert sich *Forster* bald nachher, indem er von der verminderten Anzahl der Curtisanen der Hauptstadt redet, weniger ungün-

ungünstig, wenn er sagt: die wenigen, welche ich sah, machten mir durch ihren reitzenden Tanz und ihre melodischen Stimmen viel Vergnügen. An einem andern Orte heisst es: *Kaschemir* hatte, und hat vielleicht auch jetzt noch einen Überfluss an schönen Weibern: allein man nimmt nur wenige derselben unter den Curtisanen wahr.

Die *Kaschemirier* sind ein fröhliches und lebhaftes Volk, das einen starken Hang zum Vergnügen besitzt. Kein Volk in Asien ist gewinnsüchtiger, keins erfinderischer in den Mitteln, Reichthum zu erwerben und die erworbenen Reichthümer zu allen Arten von Vergnügungen anzuwenden. Wenn ein *Kaschemirier* von der niedrigsten Classe nur 2 bis 3 Thaler besitzt, so macht er gleich eine Partie zu Wasser (auf einem See) und ergötzt sich so lange, bis der letzte Heller verzehrt ist. Selbst der Despotismus der *Afganen*, die Bedrückungen und Grausamkeiten, welche die Statthalter ausüben, können die Neigung der *Kaschemirier* zum Vergnügen nicht ausrotten. Man will aber doch bemerkt haben, dass seit der Trennung des Landes vom *Mongolischen* Reiche die Sitten und Lebensart der Einwohner eine grosse Veränderung erlitten haben. Unter dem milden Scepter der *Mongolischen Kaiser* überliessen sie sich ihrem Genius. Sie stolzierten in prächtigen Kleidern, bauten kostbare Gebäude und genossen besonders die Freuden der Tafel. Die Härte der *Afganen*, ihrer jetzigen Beherrscher, hat einen grossen Einfluss auf die Gemüths- und Lebensart der *Kaschemirier* gehabt. Sie scheuen sich, nur das geringste Zeichen von Wohlstand blicken zu lassen, aus Furcht,

merkt man davon keine nachtheilige Wirkungen in der Fortpflanzung des Geschlechts, die immer mit gleichem Eifer betrieben wird. Vielleicht liegt die physische Ursache davon im Genuss der Fische, die eine Hauptnahrung des Volks ausmachen, indem, wie man behauptet, der Genuss von Fischen einen Reitz zur Fortpflanzung des Geschlechts erzeugt.

Sprache.

Die *Kaschemirier* haben eine eigene *Sprache*, die älter als die *Shanscrita-Sprache* ist. Nach *Forster's* Bemerkung ist jene ein Zweig von dieser. Sie hat in Ansehung des Tons die meiste Ähnlichkeit mit der Sprache der *Maratten*, wiewol sie härter als diese ist. Der letzte Umstand ist wahrscheinlich Ursache, dass die *Kaschemirier*, welche für die geistreichsten und witzigsten *Indianer* gehalten werden, und zur Dichtkunst und den Wissenschaften so viel Neigung, als die *Perser*, haben, ihre Gesänge in der *Persischen* Sprache dichten, oder die Gesänge der *Persischen* Dichter annehmen. Des unangenehmen Tons der Sprache ungeachtet, wird vielleicht keiner in *Kaschemir* gefunden, weder Alt noch Jung, der nicht Geschmack an der Musik hätte.

Religion.

Auch die *Religion* der *Kaschemirier* scheint ihnen eigenthümlich, und von der der *Hindus* verschieden zu seyn. Die *Reyshees*, sagt *Abul Fazil*, sind das achtungswürdigste Volk dieses Landes. Ob sie gleich an keine Traditionen glauben und dadurch sich fesseln lassen: so sind sie doch ohne Widerrede wahre Gottesverehrer.

Klei-

Kleidung.

Die *Kleidung* der *Kaschemirier* besteht aus einem grossen Turban, einer langen wollenen Weste, oder vielmehr Rock, mit weiten Ermeln, und einem weiten Mantel, der in mancherley Falten um den Leib geschlagen wird. Unter dem untern Rock tragen die Reichen ein *Pirahun* oder Hemd, und Beinkleider. Die Aermern haben dergleichen nicht, und denken nicht einmahl daran, ihre Lenden zu gürten. Da *Forster* die *Kaschemirier* zuerst in ihrem Lande sah, so glaubte er nach ihrer Tracht, ihren langen und ernsthaften Gesichtern, und dem Schnitt ihrer Bärte, dass er unter eine Nation von *Juden* versetzt sey. *Bernier* kam auf denselben Gedanken, und sucht mehr durch scheinbare, als triftige Gründe darzuthun, dass die *Kaschemirier* von den in die *Babylonische* Gefangenschaft fortgeführten *Jüdischen* Stämmen entsprungen seyen. Viele Europäer hatten schon diese Vermuthung gehabt, und auf *Thevenot's* Ansuchen stellte *Bernier* viele Nachforschungen an, um zu entdecken, ob sich in dem Innersten der Berge keine *Juden* befänden. Ihm schienen beym Eintritt in *Kaschemir* alle Einwohner in den ersten Flecken, ihrem Ansehen und Betragen nach, *Juden* zu seyn. Er bemerkte, dass unter den *Kaschemiriern*, ob sie gleich *Mahomedaner* sind, der Name *Mousa* oder *Moses* sehr gewöhnlich ist; sie geben auch vor, *Salomo* sey in ihr Land gekommen und habe den Berg *Baramoulay* oder *Baramoule* getrennt, um dem See *Sutty-Sirr*, der das ganze Thal von *Kaschemir* bedeckte, einen Ausweg zu verschaffen. *Mousa* soll auch nach ihrer Angabe zu *Kaschemir* gestorben

und eine Meile von dieser Stadt begraben seyn, wo sie sein Grabmahl zeigen. Sie versichern auch, das sehr alte Gebäude, das man von der Stadt *Kaschemir* aus auf einem hohen Berge sieht, sey vom Könige *Salamo* erbaut; sie nennen es daher *Salomons Thron*.

Die Tracht der Weiber ist nicht weniger sonderbar, als die der Männer, und dient gar nicht dazu, ihre natürlichen Reitze zu entfalten. Das äussere und oft einzige Gewand ist aus einem baumwollenen Zeuge gemacht und gleicht einem langen weiten Hemde. Über das Haar, welches in eine einzige Flechte zusammen gebunden ist, tragen sie eine enge Mütze, meistens von rothem Tuche. An dem Hintertheil der Mütze ist ein dreyeckiges Stück von demselben Tuche befestigt, welches auf den Rücken fällt und einen grossen Theil des Haupthaars bedeckt. Um den untern Rand der Mütze oder Kappe ist ein schmaler Turban hergewickelt, der hinten durch eine kurze Schleife zusammen gezogen ist. Dies ist aber nur die Tracht der geringern Weiber, welche öffentlich erscheinen; die Weiber der höhern Classen kommen weder jemahls zum Vorschein, noch erlauben es die Mahomedanischen Sitten, von den weiblichen Mitgliedern einer Familie nur zu reden.

Die gemeinen *Kaschemirier* tragen im Winter meistens ein hölzernes *Feuerbecken*, welches am Dickbein hängt, und der Stelle, welche es berührt, ein geschundenes Ansehen gibt. Hieran erkennt man einen *Kaschemirier*, wenn er etwa unerkannt Militär-dienste nehmen will. Denn bey der *Afganischen* Regierung ist es eine hergebrachte Regel, keinen *Kaschemirier* unter ihre Truppen aufzunehmen, die aus

drey-

dreytausend Mann zu Fuss und zu Pferde, meistens *Afganen*, bestehen. Die Schleuder, welche sie gut zu brauchen wissen, scheint ihre Lieblingswaffe zu seyn, und setzt sie in Stand, einen Feind in beträchtlicher Entfernung und von sichern Stellen aus abzuhalten. Sie führen auch Streitäxte, und sind nicht ganz unbekannt mit dem Feuergewehr.

Kunstfertigkeit, Manufacturwaaren und Handel.

Die *Kaschemirier* sind ein geschicktes, fleissiges und arbeitsames Volk. Sie verfertigen Palekis, hölzerne Betten, Cabinetter, Schreibzeuge, Kästchen, Löffel und verschiedene Arten kleiner Arbeiten, die ihrer Schönheit wegen durch ganz *Indien* gesucht werden. Sie tragen einen Firniss darauf, der ihnen eigen ist. Besonders bewundert man ihre Geschicklichkeit, eines gewissen Holzes sehr schöne Adern zu verfolgen und nachzuahmen, und sie mit Goldfäden auszulegen. Ihr Papier wird für das beste im *Orient* gehalten; es machte ehemahls, so wie die lackirten und Eisenwaaren, und die verschiedenen Zuckerwaaren, wozu der rohe Zucker aus *Panjab* eingeführt wird, einen wichtigen Handelsartikel aus. Sie machen einen Wein, der mit dem Madera-Wein Aehnlichkeit hat, und gewiss eine vorzügliche Güte erhalten würde, wenn man ihn geschickt behandelte. Man bereitet aus den Trauben auch noch eine Art Branntwein, der, so wie der Wein, von allen Volksclassen ohne Scheu getrunken wird. Den grössten Theil seines Ruhms und seines Wohlstandes hatte aber *Kaschemir* von jeher den Manufacturen von *Schaals*

zu danken, die noch jetzt unerreicht, und beynahe kann man sagen, ohne Nebenbuhlerinnen sind, und womit sie selbst ihren Kindern Arbeit verschaffen. Es sind Stücke von anderthalb Ellen in der Länge und eine Elle breit, und an beyden Enden bordirt. Beyde Geschlechter, sowol unter den *Mongolen* als *Hindus*, tragen sie im Winter auf dem Kopfe und lassen sie wie einen Mantel über die linke Schulter herabhängen. Man macht zweyerley Arten: eine aus inländischer Wolle, die feiner und zarter, als die Spanische ist; die andere aus einer Wolle, oder vielmehr aus Haaren, *Touz* genannt, die man von der Brust wilder Ziegen in *Gross-Tibet* nimmt. Diese sind viel theurer, als jene. Kein Biberhaar ist so fein und weich, als das Haar Tibetanischer Ziegen. Aber wenn man diese Schaals aus Ziegenhaaren nicht beständig lüftet und in Acht nimmt, so kommen leicht Motten hinein. Die Omrahs tragen solche, die hundert und funfzig Rupien kosten. Die schönsten aus inländischer Wolle kommen nie über funfzig Rupien. Die Arbeiter in *Patna*, *Agra* und *Lahore* können ihnen nie so viel Schönheit und Zärte geben, als die in *Kaschemir*, welchen Unterschied man dem Wasser zuschreibt. Die Wolle, woraus die Schaals gewebt werden, ist ursprünglich dunkelgrau, *) und wird durch eine Zube-

*) Die Farbe dieser Ziegen, wovon es grosse Heerden auf den Bergen von *Tibet* gibt, ist verschieden; sie sind schwarz, weiss, bläulicht, und schattiren zuweilen in die Farbe der Hirschkälber. Sie haben gerade Hörner, und sind nicht so gross, als die kleinsten Schafe in England. Das zu den Schaals gebräuchliche Material ist von einer

Zubereitung aus Reismehl gebleicht, und das Garn auf mancherley Art gefärbt. Der Rand oder Saum, der meistens allerley Figuren oder wenigstens Farben enthält, wird an die fertigen Schaals angesetzt, aber so fein, dass man die Stelle, wo dieses geschehen ist, nicht erkennen kann. Der Preis eines Schaals von gewöhnlicher Güte ist vom Weberstuhle weg acht Rupien. Er steigt mit zunehmender Güte der Waare zu 15, 20 bis 40 Rupien; die Verzierungen des Saums erhöhen den Preis bis zu 100 Rupien und darüber. Die Schaals sind gewöhnlich von drey Sorten. Zwey derselben, die langen und die schmalen viereckigen, werden am häufigsten in *Indostan* getragen; die langen und sehr schmalen, die eine starke Mischung von schwarzer Farbe haben, dienen den *nördlichen Asiaten* als Gürtel. Ein Theil der Einkünfte von

einer leichten, feinen Textur, und sitzt zunächst auf der Haut. Ueber demselben wächst eine grobe Bedeckung von langen Haaren, welche die Sanftheit der untern Wolle erhält. Das Geschöpf scheint die Wärme und Sanftheit seines Fells dem Clima des Landes zu danken, welches dasselbe bewohnt. Bringt man sie in die heisse Atmosphäre von Bengalen: so verlieren sie schleunigst ihre schöne Wolle, und eine Hautgeschwulst zerstört beynahe ihr ganzes Fell. Auch misslangen alle Versuche *S. Turner's*, diese Ziegen nach England zu bringen. Sie konnten weder das Clima von Bengalen ausdauern, noch die See ertragen. Denn ungeachtet einige wenige derselben so lange lebten, dass sie noch in England gelandet wurden: so waren sie doch in einem so schwachen Zustande, dass sie bald darauf starben. S. Turner's *Gesandtschaftsreise an den Hof des Teshoo Lama.* S. 399. 400 der Deutsch. Uebersetz. Hamburg bey B. G. Hoffmann 1801.

sein Sohn so sehr, daſs sie ihn mit einem Persischen Ausdruck *Zaulim Khan*, einen hirnlosen Tyrannen, nennen. In einem Alter von achtzehn Jahren (*Forster* war 1783 in *Kaschemir*) hatte er wenig oder gar keine Fehler der Jugend. Er war weder den Vergnügungen des Harems, noch dem Wein ergeben. Er rauchte nicht einmahl seinen Hookah. Allein seine Grausamkeiten übersteigen allen Glauben, und verrathen eine so wilde Gemüthsart, wie man sie nur selten bey einem Menschen antrifft. Schon in den ersten drey Monaten brachte *Azad Khan* einen solchen Schrecken unter den *Kaschemiriern* hervor, daſs selbst eine zufällige Erwähnung seines Namens einen unwillkührlichen Schauder, und eine augenblickliche Anrufung der Hülfe des Propheten veranlaſste.

Topographie.

Wir kommen endlich zur Beschreibung der Städte und der kleinern Örter in *Kaschemir*. Die Hauptstadt, welche im *Ayin Acbaree Siringnaghur* oder *Sirinagur* genannt wird, jetzt aber den Namen des Landes hat, liegt, nach *Rennell's* Angabe unter 34° 20′ 30″ nördl. Br. und 73° 44′ östl. L. von Greenwich, 6′ westl. von *Lahore*, und breitet sich drey Engl. Meilen an beyden Ufern des *Behut* oder *Jalum* aus, über welchen vier bis fünf hölzerne Brücken gehen. Die Breite der Stadt ist ungleich, beträgt aber doch an einigen Stellen zwey Engl. Meilen. Die meisten Häuser sind von Holz, Ziegelsteinen und Mörtel aufgeführt, aber wohl gebaut; manche zwey bis drey Stockwerke hoch. Die hölzernen Dächer werden mit einer Schichte von feiner Erde bedeckt, welche die

Gebäu-

Gebäude gegen den häufigen Schnee im Winter schützen. Diese Erdlage verschafft im Winter eben so viel Wärme, als erquickende Kühlung im Sommer, wo die Dächer mit mancherley Blumen bepflanzt werden, und in einiger Entfernung das Ansehen von Blumenbeeten haben. Die Häuser am Flusse haben meistens einen kleinen Garten längs dem Ufer. Dieses sieht sehr schön aus, besonders in der angenehmen Jahrszeit, wo man auf dem Flusse spatzieren zu fahren pflegt. Auch die, welche nicht so angenehm liegen, haben doch ihren Garten, und verschiedene einen kleinen Canal, der aus dem See bey der Stadt abgeleitet ist, und ein kleines Fahrzeug zum Spazierenfahren. Die Strassen sind schmal und mit dem Schmutz der Einwohner angefüllt, deren Unreinlichkeit zum Sprichwort geworden ist. Die Stadt enthält gar keine merkwürdige Gebäude, wiewol die *Kaschemirien* sich viel auf eine hölzerne Moschee, *Jumah Mussid* genannt, (so heisst vorzugsweise der vornehmste Betplatz in Mahomedanischen Städten) zu Gute thun.

Der *Subahdar* oder Statthalter von *Kaschemir* wohnt in einer Festung, *Shete Ghur* genannt, welche im südöstlichen Theile der Stadt liegt, und zugleich die meisten Truppen und Officiers des Statthalters in sich schliesst.

Die Vortheile, welche die Stadt durch eine milde und gesunde Luft, durch einen in ihrer Mitte durchströmenden Fluss, und durch manche geräumige und bequeme Gebäude geniesst, werden durch das enge Zusammenliegen der Häuser, und durch die schreckliche Unsauberkeit der Einwohner sehr vermindert. Die bedeckten schwimmenden Bäder, welche

Gebäude befindet, welches wol ein Götzentempel gewesen ist; die Einwohner halten es für einen dem *Solomo* geheiligten Tempel, und nennen es *Salomons-Thron* (*Bernier* und *Forster*). Diesem Hügel gegen über liegt ein anderer, niedrigerer, der von allen andern abgesondert ist, und sehr angenehm aussieht, weil am Abhange desselben Gärten mit schönen Häusern liegen, und auf dem Gipfel eine Moschee und Einsiedeley, von vielen prächtigen Bäumen umgeben, befindlich ist. Er heisst *Haryperbet* (*B.*) oder *Hurry Purrut*, d. h. grüner Hügel. Die Moschee ist dem *Muckdoom Saheb*, einem der vornehmsten Heiligen in *Kaschemir*, geweihet, um dessen Beystand die *Mahomedaner* bey jeder Sache von einiger Bedeutung bitten.

Gegen Morgen und Abend sind die umliegenden Gegenden der Stadt mit Gärten der Privatpersonen angefüllt, in welche entweder aus dem See oder aus dem *Jalum* Canäle geleitet, und dadurch liebliche Erquickungsplätze für die Besitzer bereitet sind.

Die zweyte beträchtliche Stadt, *Islamabad* oder *Islaamabad*, liegt am rechten Ufer des *Jalum*, welcher hier aus den Bergen von *Soliman* hervorbricht, oder die Berge in geringen Öffnungen durchdringt, eine hölzerne Brücke hat, ungefähr 240 Fuss breit ist, und wegen der sanften Neigung des Bodens einen stillen Lauf hat. Sie ist 5 bis 6 Engl. Meilen von *Wair* oder *Weer* entfernt, wo der *Jalum* entspringt.

Durroo oder *Surroo* (*Lurroo*) ein kleines, aber volkreiches Städtchen, sieben Coss von *Islamabad* und eben so weit von *Bannaul* entfernt, von wo aus ein labyrinthischer, sechs Engl. Meilen langer Fuss-

steig

steig über das hohe südöstliche Gränzgebirge nach *Durroo* führt.

Auf dem Wege von *Islamabad* nach der Hauptstadt *Kaschemir* liegt 9 Coss von jener Stadt entfernt das Dorf *Bhyteepour*, am nördlichen Ufer des *Jalum*. *Forster* machte von *Islamabad* aus die Reise dahin zu Wasser und erblickte grosse Dörfer über ein reiches Thal zerstreut. In der Nachbarschaft von *Bhyteepour* liegen die Überbleibsel eines *Indischen* Tempels, der bey allen Zeichen der Verheerung, welche die Zeit, und noch mehr die zerstörende Hand der *Mahomedaner* angerichtet haben, sehr kenntliche Spuren von gutem Geschmack und guter Sculptur an sich trägt. *Kaschemir* war eins der ersten Länder, welche in die Hände der *Mahomedaner* fielen, als sie ihr Reich in *Indostan* errichteten. Es fühlte daher auch den wüthenden Religionseifer der Eroberer in seiner ganzen Kraft, durch welchen alle Monumente des Geschmacks und des alten Götzendienstes zertrümmert oder dem Boden gleich gemacht wurden.

Zwischen *Islamabad* und der Hauptstadt *Sirinagur* oder *Kaschemir* liegen die beyden Städte *Punjberary* oder *Punjebareeah*, und *Pamper* oder *Pampour*, welche sieben Coss von der Hauptstadt entfernt ist.

Sampre oder *Sompre* ist eine volkreiche Stadt am östl. Ufer des *Jalum*, neun Coss von *Kaschemir* nordwestwärts. Zehn Coss von *Sompre* entfernt liegt das kleine Dorf *Markore*, und drey Engl. Meilen von der westlichen Gränze ein kleines Dorf *Hourree Dana*.

Nahe bey dem Ausgange des *Jalum* aus *Kaschemir*, nordwestlich von der Hauptstadt, liegt die Stadt *Baramoulah*, *Barehmooleh* oder *Baramoulay*.

Heerapour, 25 Englische Meilen südlich von der Hauptstadt, liegt am Eingange der Gebirge, über welche der Weg nach *Bember* führt. (R.)

Lar liegt nordöstlich, von der Hauptstadt 27 Englische Meilen entfernt, in der Nähe des Gebirges *Kantel*, der gemeinschaftlichen Gränze von Kaschemir und Groſs Tibet, welches von *Desideri* beschrieben ist in den *Lettres Edif.* V. 15 S. 190.

Geyehamoon am nordwestl. Ufer des Sees *Wuller*.

Noch wird von *Bernier* einer Stadt, Namens *Gurche*, Erwähnung gethan, die vier Meilen von der Hauptstadt entfernt ist, und durch welche die Caravanen aus *Kaschgar* und *Klein-Tibet* kamen. Auf *Rennell's* Karte der Länder zwischen *Delhi* und *Candahar*, die nach den Materialien des Capitains *Wm. Kirkpatrick* entworfen, und worauf *Kaschemir* abgebildet ist, liegt *Gurcheh* ausserhalb der innern Gränzgebirge dieses Landes, nordwestlich von der Hauptstadt desselben, auf dem Wege, der nach *Kaschgar* führt. Sie mag aber zu *Bernier's* Zeiten zu *Kaschemir* gehört haben, und der äusserste Gränzort gegen *Klein Tibet* gewesen seyn: eben so wie noch heut zu Tage das Thal von *Banhal* oder *Bannaul* zwar ausserhalb der südöstl. Gränzgebirge von *Kaschemir* liegt, aber dennoch davon abhängig ist. Indeſs lassen die Statthalter von *Kaschemir* dieses fruchtbare, zehn bis zwölf Engl. Meilen lange Thal unangebaut, damit die benachbarten Hindu-Fürsten darin weder Schutz noch Lebensmittel finden, und ihnen dadurch

der

der Zugang in die innersten Pässe nach *Kaschemir* erschwert werde. Auf gleiche Weise wird auch *Bholbas* zu *Kaschemir* gerechnet, das 18¾ Coss des K. Acbar unterhalb *Baramoule* in dem engen Thale liegt, das der *Jalum* durchströmt.

XLVI.

Revision der neuesten Karten von der Schweiz.

Carte générale du théatre de la guerre en Italie. Par B a c l e r *d'Alb e. 3me livraison* (in so weit sie eine Darstellung der Schweiz enthält.)

(Fortsetz. zum October H. Seite 322.)

Neben den verschiedenen neuen, der *Schweiz* ausschliessend gewidmeten, Karten findet sich dieses Land auch, nach einem sehr grossen Massstabe, auf dem in 30 Blättern von *Bacler d'Albe* herausgegebenen Kriegstheater abgebildet. Dieses Werk, vielleicht das schönste und vollständigste unter allen geographischen Arbeiten, die ihr Daseyn dem jetzigen Kriege zu verdanken haben, hat auch in Rücksicht auf mehrere Theile der *Schweiz* ganz besondere Verdienste.

Ich werde mir nicht anmassen, hier eine vollständige Anzeige und Beurtheilung dieses vortreffli-

chen Werks zu liefern *); sondern Ich werde mich einzig auf die *Schweiz* beschränken. Je anerkannter sein Werth ist, und je ausgedehnter und umfassender das Studium und die Benutzung desselben werden wird; je mehr verdient es die angestrengteste Beleuchtung. Eine scharfe und ganz ins Detail gehende Critik einer solchen Arbeit ist der beste Beweis von Dankbarkeit und Hochachtung gegen ihren Urheber. Die Natur und die Geringfügigkeit der Gegenstände, auf welche der Tadel fällt, erhebt die Tadellosigkeit derjenigen, die die Critik nicht berührt, und das Lob, welches man solchen Werken erheilen kann, ist darum nicht mehr die Wirkung eines überraschenden Anstaunens, sondern das Resultat einer kalten und geschärften Prüfung, und der Ausdruck der Wahrheit, die jeder wirkliche Künstler sucht, und jeder Wissenschaft liebende Mann zu finden berechtigt ist.

Die *Schweiz* ist auf den Blättern Nro. 2, 6, 7, und ganz kleine Ecken derselben auf Nro. 11 und 12 abgebildet. Der Werth der drey Hauptblätter ist sehr ungleich. Nro 2 ist vielleicht das geringste unter allen 30 Blättern. Nro. 6 ist besser und Nro. 7 ist besonders in Rücksicht auf die *Italienische Schweiz* und einige Theile des Hochgebirgs das beste, was noch über diese Gegenden erschienen ist. In dem nördlichen Theile des Cantons *Waldstädten* bis über Altorf hinauf in den Cantonen *Luzern* und *Oberland* ist der Verfasser dieses Blatts, so zu sagen, Schritt für Schritt

*) Die erste Lieferung dieses Atlas ist in den *A. G. E.* IV B. S. 135 – 138; die zweyte in der *M. C.* I B. S. 507 – 529 critisch geprüft und sowol die grossen Vorzüge als Mängel derselben mit Unparteylichkeit angegeben worden. *H.*

Schritt den *Wyſs-Meyer*'ſchen Blättern gefolgt; und hat ſich die Vorzüge und Fehler derſelben zugeeignet, und noch ein Paar neue Fehler hinzugeſetzt. In *Bündten*, den *Italieniſchen Cantonen*, den Diſtricten *an der Matt* und *Altorf* hingegen, wo er keinen für claſſiſch gehaltenen Vorgänger hatte, wo vermuthlich die meiſten Zeichnungen Früchte von Localbeſichtigungen Fränkiſcher Officiere, und vielleicht von militairiſchen Aufnahmen waren, iſt die Darſtellung weit genauer und freyer von Irrthümern.

Die blaugemalten Gletſcher, die roth ausgezogenen Gränzen von Helvetien, und die ſtarke kraftvolle und ganz militairiſche characteriſtiſche Schattirung der Berge geben dieſem Blatte ein lebhaftes und auffallendes Anſehen. Es wäre zu wünſchen, daſs die Landſeen, um ſich beſſer herauszuheben, entweder weiſs gelaſſen oder auch mit Farbe bezeichnet worden wären; man findet ſie nicht leicht, wenn man die Karte in einiger Entfernung betrachtet.

Das Blatt fängt ganz oben in der Ecke linker Hand bey dem Schloſs *Landshut* an der Emmen im Canton *Bern* an. Das *Emmenthal*, bisher noch nie der Schauplatz irgend einer militairiſchen Operation, iſt nicht ganz genau abgebildet; es ſtimmt auch nicht mit dem erſt kürzlich erſchienenen 6 *Meyer*'ſchen Blatte überein, und mag vielleicht aus den Handzeichnungen von *Wyſs*, oder aus andern handſchriftlichen Hülfsmitteln genommen ſeyn. Die vielen verzeichneten Dorfſchaften beweiſen, daſs keine frühere Karten copirt worden ſind, weil keine von allen das *Emmenthal* ſo vollſtändig vorſtellt.

Oberburg ist ganz nahe an der Emmen: *Liedstük*, *Rüdersweil* und *Laupersweil* sind nicht auf Anhöhen, sondern im Thal, welches meist etwas zu enge ist; die Bergmasse zwischen der *Emmen* und dem Canton *Luzern* ist etwas entstellt. Das *Enzi* und der *Napf*, zwey hohe gekuppelte Bergspitzen, an welche sich alle gegen die Emmen herabsenkende Bergrücken anlehnen, sind nicht ganz im Canton *Bern*; sondern die Gränze zwischen diesem und Luzern läuft zwischen dem *Napf* und dem *Enzi* durch. Die meisten Nebenthäler des *Emmenthals* sind also weit länger und greifen tiefer in das Gebirge hinein. *Schuppach* ist an der Brücke zwischen Langnau und Signau, nicht im Berge oberhalb Signau: vom letzten Ort biegt sich der Strasse nach ein Thal gegen *Grosshöchstetten* und *Hünigen* hinunter.

Viele Namen sind ganz entstellt: z. B. unter vielen andern statt *Peterschingen*, lese man *Bötterkinden*; statt *Gnolfingen*, *Konolfingen*; statt *Frymitting*, *Freymettigen*; statt *Bungenstein*, *Bürgistein*: statt *Ittendorf*, *Uttendorf*.

Canton *Luzern*. Die Berge zwischen *Luzern* und *Sempach* sind viel zu stark schraffirt. Es sind alles nur hohe Hügel von 4 bis 500 Fuss Höhe über dem See: der höchste Punct ist zwischen *Neuenkirch*, welches schon wieder in der Ebene liegt, und dem *Rothenburger Tobel*. Die Gegend zwischen *Luzern* und dem *Pilatus* ist, so wie in der *Meyer*'schen Karte, falsch.

Ungeachtet die Wasserscheidungslinie der beyden *Emmen* bey *Eschlismatt* durchgehet, und man also leicht ein fortlaufendes, beyde Wasserbeken scheiden-

des

des Gebirge voraussetzen darf: so ist doch in der Natur die Strasse von *Schüpfen* nach *Eschlismatt* fast ganz eben. Sie steigt unmerklich ein wenig von *Schüpfen* hinan, und fällt sanft durch *Eschlismatt* in das Gebiet der *Ilfis* hinunter. Dieser Durchschnitt in der Gebirgskette ist fast eine halbe Stunde breit, und in den meisten Karten deutlich angegeben. Der von der *Beuchlen* ausgehende, das Dorf *Eschlismatt* tragende Rücken fällt also ganz aus.

Canton *Waldstädten.* Der ganze nördl. Theil dieses Cantons, und der hier sichtbare Theil des Cantons *Linth* theilen Ruhm und Tadel mit *Meyer*'s Blatt No. 7, das sehr getreu nach seiner zweyten Auflage copirt ist. Vom *Steg* an ist die Karte selbstständig. Die hintersten Theile des *Maderaner* (nicht Mageraner) Thals und die Lage des *Rupplenntheils* sind nicht ganz richtig; *Intschlingen* soll *Meitschlingen*, und *Vallingen* soll *Wattingen* heissen. Das *Urnerloch* hätte wol auch angedeutet werden können. *Urseren* und *An der Matt* sind nicht zwey Örter, sondern der Hauptort des Urserenthals heisst *An der Matt*; die *Rodonter* Brücke fehlt.

Canton *Wallis.* Dieser ist hier wol am vollständigsten; sogar noch etwas reicher an Ortschaften als auf den *Meyer*'schen Blättern dargestellt. Es ist nicht zu zweifeln, dass das Hauptthal und verschiedene südliche Nebenthäler zum Behuf dieser Karte aufgenommen worden sind, weil mir keine Vorgänger bekannt sind, die der Verfasser hätte benutzen können. Sind gleich noch viele kleine Irrthümer; so ist doch diese Abbildung weit die beste unter allen bisherigen. Es wäre unbillig, hier Fehler aufzusuchen, und unmöglich, ein Land ganz richtig zu beurtheilen, in welchem,

chem, meines Wissens, noch keine einzige astronomische Ortsbestimmung gemacht worden ist.

Canton *Bellinzona.* Der Lauf des *Tessins* und die Richtung des *Livenerthals* (Val. Leventina) erscheinen hier in einer ganz neuen Gestalt. Auf allen bisherigen Karten (nur allein die von *Mallet* ausgenommen) lief dieses schöne fruchtbare Bergthal gerade von Norden nach Süden: hier läuft es vollkommen in einer südöstlichen schnurgeraden Richtung von *Aequaspital* bis *Poleggio* hinunter. Wenn schon das frühere System, welchem von *Scheuchzer* an alle Kartenmacher ununtersucht folgten, ganz unstreitig fehlerhaft ist: so ist hingegen auch die Verbesserung der neuern allzustark. Die Richtung des Thals ist nicht gerade; von *Aequaspital* bis *Airolo* ist sie Süd-Ost gen Osten; von *Airolo* bis an den *Monte Piotino* Süd-Süd Ost; von *Monte Piotino* bis *Faido* Süd gen Osten, und endlich von *Faido* bis *Poleggio* Süd-Ost gen Süden. Die Hauptgebirgsmassen sind vortrefflich ausgedrückt; aber den Nebenthälern fehlt Bestimmtheit. Die beyden wichtigen Pässe am *Platifer* (*Monte Piotino*), einem der engsten fahrbaren Bergschlünde, und am *Biasserstalden* (*Giornico*) sind nicht deutlich genug angegeben. Der Weg aus dem *Polenzerthal* (*Val Blegno*) nach *Santa Maria* in Bündten ist im Verhältniss mit der *Gotthardts-* und *Splügenstrasse* allzu beengt gezeichnet. Schon lange hielt man diesen Weg für einen der allerbequemsten Alpenpässe, und nur das Interesse der ehemahligen Stände Uri und Schweiz hinderte, dass dieser Weg nicht die grosse Commerzialstrasse nach Italien ward. *Bellinzona* selbst hätte nicht wie ein offener Ort, sondern wie eine wirkli-

che

che Stadt gezeichnet werden sollen. Er ist zwar als eine solche klein, aber seine natürliche Lage, seine obschon nicht viel bedeutenden drey Castelle geben diesem Orte einen Rang unter den festen Örtern der Schweiz, und gewähren dem Auge eine ausgedehnte und imponirende Ansicht. Die Stadt füllt die ganze Breite des Thals aus, und ihre Werke streben auf beyden Seiten gegen die steil hinabsinkenden Gebirge hinan.

In den Bergen um *Pallenz* sind verhältnissmässig weit weniger Örter als im *Livenerthal* verzeichnet. Das Thal gegen *Gravedona*, dessen Name in der Karte fehlt, heisst *Val Marobia*, und der dasselbe von hinten schliessende Berg *Monte San Giori*.

Canton *Lugano*. Besser als anderswo ist hier das obere Ende des *Langensees* abgebildet. Die Ebene von *Magadino* ist zu schmal; sonst ist die Küste sehr deutlich. Die Thäler *Centovalle*, *Onsernone* (nicht *Offernon*) und das grosse *Val Maggia* sind dagegen ziemlich dürftig; nur in ihren Hauptformen und mit sehr wenigen Ortschaften angegeben. Auch die Gränzen zwischen dem *Lavizzarie* und dem Piemontesischen *Formazzathal* sind nicht richtig. Zwar liegt die Gemeinde *Fusio* schon seit undenklicher Zeit mit ein Paar angränzenden Gemeinden über das Eigenthumsrecht beträchtlicher Alpen in Streit, welche, je nachdem diese Zwistigkeit entschieden würde, auch die allgemeine Landesgränze bestimmen würde. Gesetzt aber, dass die Ansprüche von *Fusio* im ausgedehntesten Sinn gegründet wären: so würden dennoch die *Fusier* und folglich die Helvetischen Gränzen niemahls so tief, wie hier in der Karte, ins *Formazzathal* und in das

Flufsgebiet der *Tocia* eingreifen. Sehr richtig ſind hingegen die Gränzen vom *Langenſee* bis an die *Treſa*, mit Ausnahme einiger ganz kleinen Irrthümer; und eben ſo deutlich und reichhaltig iſt der Diſtrict von *Lugano*. Dieſer Ort iſt offen, allein ohne Ausnahme der gröſste, volkreichſte und ge[illegible]etſte Ort in der Italieniſchen Schweiz.

Da ſich dieſe Beurtheilung lediglich auf die Helvetiſche Republik beſchränkt: ſo ſollten eigentlich die übrigen in dem vorliegenden Blatte abgebildeten Gegenden mit Stillſchweigen übergangen werden. Sie ſind aber zu genau mit den Schweizergränzen verbunden, als daſs eine kurze Anzeige derſelben dem Hauptgegenſtande dieſes Aufſatzes ganz fremd wäre.

Von unten drängt ſich das *Etſchthal* tief zwiſchen die Cantone *Lugano* und *Wallis* bis nahe an den *Gotthardt* hinauf. Die verſchiedenen Bergwege ins *Wallis*, ſelbſt die, welche nur in den Sommermonaten erſteiglich ſind, finden ſich mit vieler Genauigkeit angedeutet. Das *Formazzathal* iſt hier zum erſtenmahl richtig, und die Straſse über den *Simplon* mit ihren Hauptkrümmungen deutlich angegeben. Ganz ungezweifelt liegen dieſer Darſtellung neue Aufnahmen zum Grunde. Der Landſtrich von *Luvino* bis *S. Abbondio* hinauf iſt nicht bergig genug; die Felſen fallen oft, und beſonders nördlich von *Macagno* ſteil in den See hinab.

Die ganze öſtliche Seite des Blatts iſt durch das *Deutſche* und *Italieniſche Bündten* bedeckt. Das erſte gehört zwar theoretiſch zu *Helvetien*; allein es hat noch nie einen wirklichen integrirenden Theil der revolutionirten Republik ausgemacht. Das *Italieniſche*

ward

ward im Frieden von *Campo Formio* mit der *Cisalpinischen Republik* vereinigt, und in dem Feldzuge von 1799 nicht wieder an *Bündten* gegeben; sondern von den Östreichern wie ein erobertes Land behandelt.

In dieser Karte heissen die 3 Länder: *Chiavenna*, *Valtelina* und *Bormio* das Departement der *Adda* und des *Oglio*, vereint mit dem Thal *Camonica* und einem Theil der vormahligen Grafschaft *Como*.

In *Bündten* sind die Gränzen zwischen den drey Bunden ganz unrichtig; auch fehlen die Namen der drey Abtheilungen, ungeachtet die Gränzlinien sehr scharf angezogen sind. *Chur* und die vier Dörfer gehören zum *Gottoshausbund*, hingegen *Maladers*, *Malix* und *Churwalden* zum *Gerichtebund*. Einige wenige Namen im *Grauenbund* sind unrichtig geschrieben. *Val Mezoncina* heisst gewöhnlich *Val Mesolcina* (*Misoxerthal*).

Dieses ganze Blatt ist zur Geschichte der Feldzüge von 1799 unentbehrlich und ganz vorzüglich brauchbar.

(Die Fortsetz. folgt.)

XLVII.

XLVII.

Über die geographische Länge von Florenz.

Von *Fr. de P. Triesnecker*,
Vorsteher der k. k. Sternwarte in Wien.

Während dass ich mich mit Bestimmung geographischer Längen beschäftigte, und bereits hierüber beynahe alle Beobachtungen von Zuverlässigkeit benutzt hatte, wurde ich von dem Herausgeber der *Monatlichen Correspondenz* aufgefordert *), die Länge von *Florenz* zu untersuchen, und sie aufs neue zu bestimmen, wenn mir sichere Beobachtungen zu Händen kommen sollten. Bisher war die von *Ximenes* bestimmte Länge der grossherzoglichen Residenzstadt, 34′ 54″ in Zeit von Paris, im ruhigen Besitze; und hatte sich ein so grosses Zutrauen, ohne Zweifel durch den Namen des Verfassers, erworben, dass diese Länge beynahe in alle astronomische Ephemeriden aufgenommen wurde.

Veranlassung, an dieser Bestimmung des *Ximenes* zu zweifeln, gab die neueste Karte Italiens von *Bacler d'Albe* **), welcher *Florenz* beynahe um den vierten Theil eines ganzen Grades östlicher setzt, als dasselbe nach *Ximenes* zu liegen kommen sollte. Er gibt selbst in einer Note Rechenschaft von dieser vorgenommenen Änderung. *Ximenes*, sagt er, hat die Länge

*) *M. C.* I B. S. 514.

**) *M. C.* I B. S. 513.

Länge von *Florenz* auf 28° 43′ 30″ festgesetzt. Der Herausgeber dieser Karte glaubt sie auf 28° 57′ 30″ ansetzen zu müssen, als welche er für weit genauer hält, und welche die besten Geographen angenommen haben. Die Astronomen von Mailand haben diesen wichtigen Punct untersucht, und die Vergleichung mit *Bologna* und *Pisa*, wo zwey Sternwarten sind, hat bewiesen, dass *Ximenes*'s Beobachtung fehlerhaft war.

Da es sich bey der Berichtigung dieser geographischen Länge um eine ganze Zeitminute, wie man leicht einsehen kann, handelt; so sollte man denken, dass es eben nicht viele Mühe kosten würde, zu entscheiden, auf welche Seite sich der Ausschlag lenken werde. Hierzu wird freylich mehr nicht erfordert, als dass man sichere Beobachtungen an der Hand habe, und sich die Mühe nicht verdriessen lasse, an die Berechnung derselben Hand anzulegen. Ich wandte mich also in dieser Absicht an den Astronomen zu *Pisa*; so wie auch an den zu *Padua**), mit der Bitte, wenn ihnen Beobachtungen, welche in *Florenz* gemacht worden, bekannt wären, mir dieselben gütigst mitzutheilen, indem ich sicher vermuthen konnte, dass, wenn schon keine ordentliche Sternwarte zu *Florenz* errichtet wäre, dennoch manche Sonnenfinsterniss daselbst beobachtet worden seyn möchte. Von dem ersten erhielt ich noch keine Antwort, wovon ohne Zweifel die Ursache in den damahligen kriegerischen Auftritten in Italien zu suchen ist. Der zweyte schrieb sogleich zurück, ihm wären zwar keine zu *Florenz* gemachten Beobachtungen bekannt, ausser

*) *M. C.* II B. S. 90.

außer jenen, die ich ihm selbst angezeigt hatte, um mir gleichzeitige mit denselben zu verschaffen. Er versprach mir, sich hierüber an die Astronomen von Mailand zu wenden; gab mir aber wenig Hoffnung, über diese Sache befriedigende Aufklärung zu erhalten. Indessen bis künftige Beobachtungen etwas sicheres darbieten, will ich in gegenwärtigem kürzlich vorlegen, was ich über diesen Gegenstand aufgefunden habe. Zuerst will ich aber anführen, wie *Ximenes* seine Länge von *Florenz* bestimmt habe.

Nachdem *Ximenes* jenen berühmten Gnomon in der Kathedralkirche zu *Florenz* wiederhergestellt, und denselben in seinem Werke *) bekannt gemacht hatte, so musste er auch zu gleicher Zeit seine geographische Lage bestimmen. Zuerst findet er aus seinen eigenen Beobachtungen des Polarsterns, nämlich aus dessen beobachteten Zenithabständen den 9 Jan. 1756 die Breite von *Florenz* S. 291, 43° 46′ 57″ 22‴

Über die Länge führt er ältere Beobachtungen an. Eine beobachtete Verfinsterung des I Jupiters-Trabanten von *Cassini* den 16 Dec. 1694 gab ihm

	Länge von Paris	
	35′	58″
Eine andere Beobachtung eben desselben Trabanten von *Bianchini* den 17 August 1726, verglichen mit Paris	33	11
oder	33	25
verglichen mit der *Wanstädter* Beobachtung	32	51
oder	33	5
Endlich aus seiner eignen Beobachtung des II Jupiters-Trabanten den 13 May 1755, verglichen mit der von *Maraldi* zu Paris, erhielt er	37	52

Warum

*) Del vecchio, et nuovo Gnomone Fiorentino 1757

Warum *Ximenes* aus der Beobachtung vom 17 August eine zweyfache Länge erhalte, ist die Ursache, weil *Bianchini* von seiner Beobachtung eine zweyfache Zeitbestimmung angibt, einmahl aus der beobachteten Sonnenhöhe zu Mittag, dann aus der beobachteten Höhe des *Markab* im Pegasus, welche ihm um 14" mehr gibt, als die beobachtete Sonnenhöhe. Siehe *Francisci Blanchini observationes astronomicae* S. 240. Dieses Beyspiel kann zum Beweise dienen, dass *Bianchini* seine Zeit nicht immer mit aller Schärfe anzugeben wusste. *Eustachius Manfredi*, welcher dessen Beobachtungen aus den hinterlassenen Papieren gesammelt, in Ordnung gebracht und herausgegeben hat, bestätigt dieses Urtheil, wenn von Beobachtungen die Rede ist, welche *Bianchini* ausser Rom gemacht hat. Wiewol (sagt *Manfredi* in der Vorrede zu dessen Beobachtungen) *Bianchini* die Längen, oder vielmehr die Längen-Unterschiede vom Meridian von Rom an manchen Orten durch Jupiters-Trabanten untersucht hat: so konnte dennoch daraus nichts sicheres hergeleitet werden, weil er sich dabey bloss Taschenuhren bediente; auch in den Beobachtungen nicht Zeitsecunden, sondern bloss ganze Minuten bemerkte; und weil er nebst diesem seine Uhren nicht nach einer Mittagslinie, die er auf seinen Reisen nirgends antraf, noch nach beobachteten Sternhöhen, sondern meistens nur nach dem scheinbaren Aufgang und Niedergang der Sonne zu prüfen pflegte. Aus dieser Ursache scheint *Bianchini* selbst auf diese Beobachtungen nicht viel gehalten zu haben. Jedoch was die Beobachtungen zu *Rom* selbst betrifft, so hatte er aller Orten, wo er beobachtete, sowol seine rich-

richtige Mittagslinie, als eine beständige Uhr, welche er durch die Mittagslinie zu prüfen pflegte. Aus diesem erhellet, welchen Grad der Zuverlässigkeit jene Länge von *Florenz* verdiene, die *Ximenes* aus der Beobachtung *Bianchini's* geschlossen hat.

Allein *Ximenes* fand unter den Resultaten aus den drey angeführten Beobachtungen so wenig Übereinstimmung, dass er sich nach andern umzusehen für nöthig erachtete. Und hierzu wählte er den Vorübergang des Mercur, welchen er zu *Florenz* 1753 den 6 May beobachtet hatte, und welchen er in Ansehung der Längenbestimmung für weit zuverlässiger hielt. Er stellte dreyerley Vergleichungen an, zuerst mit Paris, dann mit Bologna, und endlich mit Rom; und erhielt jenes Resultat, welches sich bis auf den heutigen Tag im ruhigen Besitze erhalten hat. Die Beobachtungen, welche er hierüber anführt, sind folgende:

1753 den 6 May.

Paris (Hot. d. Clugny)	innere Berühr.	10U	18'	41"
	äussere	—	21	28
	Mittelpunct	—	20	4½
Ebendaselbst	innere Berührung	10	18	45
	äussere	—	21	35
	Mittelpunct	—	20	10
	Mittel aus beyden Mittelp.	10	20	7¼
	Mittelpunct zu Florenz	10	54	53[illegible]
	dessen Länge von Paris	—	34	46[illegible]
	verbessert durch die Parallaxe	—	34	52[illegible]
Bologna	innere Berührung	10	54	41
	äussere	—	57	23
	Mittelpunct	—	56	2
Ebendaselbst	innere Berührung	10	54	45
	äussere	—	57	38
	Mittelpunct	—	56	8
	Mittel aus beyden Mittelpuncten	10	56	5
	— zu Florenz	10	54	53[illegible]
Längenuntersch. zwischen *Florenz* u. *Bologna*		—	1	11[illegible]

Die-

Dieser Längenunterschied, setzt *Ximenes* hinzu, bestätigt meine Meinung, daſs *Florenz* von *Bologna* weit westlicher liege, als *Bianchini* sich vorstellt, und nach dieser Beobachtung können wir den Unterschied zwischen beyden Meridianen auf 1′ 11⅗″ festsetzen.

Daſs *Bianchini* die Länge von *Florenz* östlicher haben wollte, bezeuget *Manfredi* in der Vorrede zu dessen Beobachtungen aus einem im Jahr 1726 geschriebenen Zettel, worin es heiſst, daſs *Florenz* vom Meridian von *Bologna* 31 Zeitsecunden nach Westen entfernt sey.

Ximenes bemüht sich zwar, den oben gefundenen Längen-Unterschied zwischen *Bologna* und *Florenz* aus der von *Maire* und *Boscovich* unternommenen Gradmessung in dem Kirchenstaate zu bestätigen. Dieser zu Folge, sagt er, findet sich der Längen-Unterschied zwischen *Rom* und *Bologna* 4′ 29¾″ in Zeit, und er kann nicht über eine Zeitsecunde von der Wahrheit abweichen. Unten aus dem Vorübergange des Mercur findet sich Längen-Unterschied zwischen *Rom* und *Florenz* 5′ 36″. Der Unterschied zwischen beyden gibt 1′ 6¼″ zwischen *Florenz* und *Bologna*, nur um 5¼″ von der vorigen Bestimmung verschieden. Ja, setzt *Ximenes* hinzu, wenn man die erste Beobachtung zu *Bologna* allein gelten lassen wollte, so würde sich Meridian-Unterschied zwischen *Florenz* und *Bologna* 1′ 8½″ ergeben, von der Gradmessung nur um 2¼″ verschieden. Allein wenn man die Sache im Grunde betrachtet, so sieht man wohl, daſs dieſs keine Bestätigung der Länge von *Florenz* sey, wol aber, daſs sich Gradmessung und beobachteter Vorübergang zu *Rom* und *Bologna* gegenseitig

 sehr

sehr nahe bestätigen. Man kann sich davon nicht besser überzeugen, als wenn man die Beobachtung zu *Florenz* ändert. Man wird zwar einen andern Längen-Unterschied desselben sowol von *Rom* als von *Bologna* erhalten; allein der Gradmessung in Ansehung des Längen-Unterschiedes zwischen *Rom* und *Bologna* wird man genau eben so nahe kommen, als vorhin.

3' *Beobachteter Vorübergang des ☿ zu Rom 1753.*

Austritt des Mittelp. P. P. *le Seur et Jacquier* . .	11U	0'	35" [illegible]
P. *Audifredi* alla Minerva			26 [illegible]
P. *Maire* im Irländ. Colleg.			35 [illegible]
oder besser			31 [illegible]
P. *Boscovich* im Römisch. Colleg.			18 [illegible]
Mittel	11	0	27
Florenz	10	54	53 [illegible]
Florenz von Rom		5	33 [illegible]
verbessert durch die Parallaxe .		5	36

Hieraus folgt nun Längenunterschied zwischen *Paris* und *Florenz* verglichen mit Paris . .	34	52, 5
mit Bologna	34	50
mit Rom	34	54
Mittel	34	52, 2

Diess stimmt bis auf 2" mit jenem, welcher in den Pariser Ephemeriden vorkommt.

Was ich hier am meisten bedauere, ist, dass *Ximenes* von seiner Beobachtung bloss den Austritt des Mittelpunctes anführet. Er beziehet sich zwar auf ein *Foglio stampato in Firenze, e intitolato: Transitus Mercurii per discum Solis*; wo vielleicht besonders die innere und äussere Berührung angegeben seyn mag. Allein dieses fliegende Blatt ist mir nicht zu Gesicht

gekom-

gekommen. Wenn er den Mittelpunct aus beyden Berührungen geschlossen hat, so ist doch nicht zu vermuthen, dass jene Zeitmomente um eine ganze Zeitminute irrig beobachtet seyn sollten; es müsste nur selbst in der Zeitbestimmung die ganze Unrichtigkeit liegen. Jedoch genug von der Untersuchung, welche *Ximenes* über die geographische Länge von *Florenz* angestellt hat.

Nun haben sich noch folgende Beobachtungen vorgefunden, welche zur Bestimmung dieser Länge berechnet werden könnten, wenn sich gleichzeitige auffinden lassen sollten. 1) Eine Bedeckung des Mars 1756 den 30 Jul., wovon zu *Florenz* Eintritt und Austritt beobachtet wurde. 2) In ebendemselben Jahre den 7 Novbr. der Vorübergang des Mercur vor der Sonne. 3) Der Vorübergang der Venus vor der Sonne 1761 den 6 Jun. 4) Endlich abermahl Vorübergang des ☿ 1789 den 5 Novbr. von *Slop* dem ältern zu *Florenz* beobachtet. Ungeachtet Vorübergänge für Längenbestimmungen nicht allezeit befriedigende Resultate zu geben pflegen: so habe ich mich dennoch entschlossen, die zwey letzten zu berechnen, wie man unten sehen wird. Der entscheidende Ausspruch über die Länge von *Florenz* wird ohne Zweifel künftigen Beobachtungen vorbehalten werden müssen.

Die Bedeckung des Mars 1756, welche vielleicht über diesen Punct den richtigsten Ausschlag geben könnte, woferne es mit der angegebenen Beobachtung, und vorzüglich mit der Zeitbestimmung seine Richtigkeit hat, konnte nicht in die Rechnung genommen werden, weil sich nirgends eine gleichzeitige Beobachtung finden läst. Der beobachtete Vor-

sehr nahe bestätigen. Man kann sich da
ser überzeugen, als wenn man die B
Florenz ändert. Man wird zwar e
gen-Unterschied desselben sowol
Bologna erhalten; allein der
hung des Längen-Unterschi
Bologna wird man genau
vorhin.

Beobachteter Vorü

Austritt des Mittelp. P.
P. *Au*
P. *M*
P.

				18	13	28,0
				18	48	59,3
—	21	28	18	18	51	29,0
—	21	16	24	18	37	52,5

von *Florenz*:

	Paris	35'	23,"3
—	Petersburg	35	1, 7
—	Bologna	35	50, 2
—	Ingolstadt	35	8, 0
—	Schwetzingen	35	5, 6
—	Tyrnau	35	37, 3
—	Stockholm	35	0, 3
	Mittel	35	18, 1

Da gegenwärtige Resultate keine grosse Überein-
stimmung gewähren, so ist unstreitig zu schliessen,
dass

und davon in jenen Beobachtungen liege,
die Vergleichung ist vorgenommen wor-
en diesem Rechte aber läst sich von der
on *Florenz* behaupten, dass auch sie
r Unrichtigkeit behaftet seyn könne,
t entdecken läst. Übrigens däucht
gänge der Venus zu Längenbestim-
er geeignet sind, als Vorüber-
ewol auch diese den Sonnenfin-
eckungen hierin nachstehen

r *1789 den 5 Novbr.*

enz beobachtet, findet
achtungen zu Pisa von
op der jüngere 1795 heraus-
em er bedauert hatte, dass ihm
Himmel diese Beobachtung zu *Pisa*
e, sagt er: Mein Vater, welcher sich da-
auf seiner Rückreise von Trient zu Florenz auf-
elt, wiewol auch die Sonne wechselsweise in Wolken gehüllet war, hatte dennoch zur Zeit des Eintrittes, da sich die Wolken zerstreuten, beyde Berührungen der Ränder weit glücklicher, als ich beobachtet: worauf sich aber der Himmel abermahl trübte, und nicht gestattete, die Beobachtung dieses Vorüberganges weiter fortzusetzen. Die äussere Berührung der Ränder geschah um 1 U 36′ 38″ mittlere Zeit zu *Florenz*; die innere um 1 U 38′ 28″. Die Breite der Sternwarte an dem physicalischen Museum wird 43° 46′ 30″, und die Länge derselben 2′ 46″ gegen Osten von der Sternwarte zu *Pisa* angegeben.

übergang aber des Mercur 1756 (innere Berührung 7 U 58′ 53″; äussere 8 U 1′ 4″) trägt offenbar das Gepräge der Unrichtigkeit an der Stirn; denn diese innere Berührung, mit *Rom* verglichen, würde für den Längen-Unterschied zwischen beyden Städten nur 30″ geben: und die Parallaxe kann diese Grösse nicht über 4″ ändern. Dass aber die Römische Beobachtung zuverlässig sey, beweist der Längenunterschied zwischen *Rom* und *Pekin*, welchen ich aus andern Beobachtungen festgesetzt habe.

Beobachteter Vorübergang der Venus 1761 den 5 Jun.

	Innere Berühr. Eintritt			Innere Berühr. Austritt			Scheinb. Zusammenkunft		
	U	′	″	U	′	″	U	′	″
Paris	—	—	—	20	26	41 m. Z.	17	48	14,3 m. Z.
Petersburg	16	24	26,3 m. Z.	22	17	7	19	40	27,9
Florenz	—	—	—	12	2	37	18	23	37,6
Bologna	—	—	—	21	2	43	18	23	48,9
Ingolstadt	—	—	—	21	3	8½	18	24	50,7
Schwetzing.	—	—	—	20	51	44	18	13	28,0
Tyrnau	—	—	—	21	27	18	18	48	59,3
Stockholm	—	—	—	21	28	18½	18	51	29,0
Laubach	—	—	—	21	16	24	18	37	52,5

Hieraus Länge von *Florenz*:

mit Paris	. . . .	35′	23,″3
— Petersburg	. . . . . .	35	1, 7
— Bologna	. . . .	35	50, 2
— Ingolstadt	. . . .	35	8, 0
— Schwetzingen	. . . . .	35	5, 6
— Tyrnau	. . . .	35	37, 3
— Stockholm	. . . . . .	35	0, 3
Mittel	. .	35	18, 1

Da gegenwärtige Resultate keine grosse Übereinstimmung gewähren, so ist unstreitig zu schliessen, dass

daſs der Grund davon in jenen Beobachtungen liege, mit welchen die Vergleichung iſt vorgenommen worden. Mit eben dieſem Rechte aber läſst ſich von der Beobachtung von *Florenz* behaupten, daſs auch ſie mit irgend einer Unrichtigkeit behaftet ſeyn könne, die ſich hier nicht entdecken läſst. Übrigens däucht mich, daſs Vorübergänge der Venus zu Längenbeſtimmungen weit weniger geeignet ſind, als Vorübergänge des Mercur: wiewol auch dieſe den Sonnenfinſterniſſen und Sternbedeckungen hierin nachſtehen müſſen.

Vorübergang des Mercur 1789 den 5 Novbr.

Dieſer Vorübergang, zu *Florenz* beobachtet, findet ſich in der Sammlung der Beobachtungen zu Piſa von 1786 bis 1790, welche *Slop* der jüngere 1795 herausgegeben hat. Nachdem er bedauert hatte, daſs ihm der ungünſtige Himmel dieſe Beobachtung zu *Piſa* verſaget habe, ſagt er: Mein Vater, welcher ſich damahls auf ſeiner Rückreiſe von Trient zu Florenz aufhielt, wiewol auch die Sonne wechſelsweiſe in Wolken gehüllet war, hatte dennoch zur Zeit des Eintrittes, da ſich die Wolken zerſtreuten, beyde Berührungen der Ränder weit glücklicher, als ich beobachtet: worauf ſich aber der Himmel abermahl trübte, und nicht geſtattete, die Beobachtung dieſes Vorüberganges weiter fortzuſetzen. Die äuſsere Berührung der Ränder geſchah um 1 U 36′ 38″ mittlere Zeit zu *Florenz*; die innere um 1 U 38′ 28″. Die Breite der Sternwarte an dem phyſicaliſchen Muſeum wird 43° 46′ 30″, und die Länge derſelben 2′ 46″ gegen Oſten von der Sternwarte zu *Piſa* angegeben.

Diese Breite ist eben diejenige, welche unter *Bianchini's* Bestimmungen vorkommt. Der angeführte Längenunterschied zwischen *Pisa* und *Florenz* scheint sich auf die Florentinische Länge des *Ximenes* zu gründen. Die Berechnung dieses Vorüberganges gibt folgende Resultate:

	Innere Berührung	Scheinbare Zusammenk.
	U ′ ″	U ′ ″
Paris	1 2 52,1 m. Z.	3 16 39,1
Wien	1 58 56,1	4 12 50,1
Ofen	2 9 32,5	4 23 28,1
Marseille	1 14 57,1	3 28 48,9
Florenz	1 38 28,0	3 53 22,3

Hieraus ergibt sich Länge von *Florenz*:

mit Paris	35′	43,″2
— Wien	35	42, 2
— Ofen	35	43, 7
— Marseille	35	43, 4
Mittel	35	43, 1

Diese Längenbestimmung von *Florenz* kommt der *Baeler d'Albe*'schen noch am nächsten; und sie dürfte allenfalls aus allen Resultaten, die wir bisher gesehen haben, den grössten Glauben verdienen. Jedoch die vollkommene Entscheidung darüber, wie ich oben gesagt habe, können wir nur solchen Beobachtungen überlassen, welche ihrer Natur nach zu Längenbestimmungen mehr geeignet sind. Und diese müssen wir von der Zukunft erwarten.

Da ich diesen Auffatz bereits geschlossen hatte, erhielt ich von *Vicentius Chiminello* aus Padua vom 31 Dec. 1800 ein zweytes Schreiben, worin er mir Nachricht ertheilet, dass er sich im Monat August zu Cag-

Cagnoli nach Modena gewendet habe, um von ihm die Anzeige einer Sonnenfinsterniſs zu erhalten, woraus er einst die Länge von *Florenz* berechnet haben soll. Die Antwort kam erst mit Anfange des December zurück, welche mich, schreibt *Chiminello*, auf die *Mémoires de Paris* 1782 S. 652 verwies, worin ein Auffsatz von *Messier* enthalten ist, in welchem er mehrere Längenbestimmungen aus der Sonnenfinsterniſs 1781 den 16 Octbr. von *Cagnoli* berechnet, aufgenommen hatte. Daselbst findet man, daſs *Ximenes* zu *Mezzomonte* unter der Breite von 43° 42′ 53″, und unter dem Meridian von Florenz das Ende dieser Finsterniſs um 21 U 15′ 45″ beobachtet habe: woraus *Cagnoli* Längenunterschied von *Paris* 35′ 54″ herleitet *). Es ist aber zu bemerken, daſs von dieser Sonnenfinsterniſs zweyerley Pariser Beobachtungen bekannt sind, die eine von *Messier* im Collegium Ludwig's XIV, 2″ östlicher von der königl. Sternwarte, und diese hat *Cagnoli* bey seinen Berechnungen zum Grunde gelegt; die andere von *Méchain* unter der Breite von 48° 51′ 46″, und 6½″ in Zeit östlich von der Pariser Sternwarte (astron. Jahrb. 1785 Seite 229), und nach dieser hatte einst ich diese Finsterniſs berechnet (*Eph. Vindob.* 1801 S. 356). Beyde Pariser Beobachtungen, wenn man sie auch auf einerley Meridian bringt, sind noch um 8 Zeitsecunden verschieden. Ich glaubte, die von *Méchain* auch hier beybehalten zu müssen; theils weil sie besser sowol mit Greenwich, als mit Mailand stimmt; theils weil uns *Messier's* Beobachtung an diesem Tage einen Sonnen-

*) *M. C.* II. B. S. 90.

nendurchmesser liefert, welcher mit demjenigen, welchen wir heut zu Tage kennen, keineswegs zusammenstimmt: wodurch auch seine gemessenen Phasen, die *Cagnoli* in die Rechnung genommen, einen gewissen Grad der Zuverlässigkeit verlieren.

Hier folgen die Beobachtungen, und die daraus gefolgerten Resultate:

Sonnenfinsterniss, den 16 Oct. 1781.

	Anfang		Ende	Zusammenkunft	Längen-Unterschied von Paris
			U ′ ″	U ′ ″	′ ″
Paris (*Méch.*)	—	—	20 33 1,0 w. Z.	21 4 6,1 m. Z	6,5 östl.
Greenwich	—	—	20 20 53,0 —	20 54 40,6 —	0 .0,0
Mailand	—	—	21 4 57,0 —	21 31 24,3 —	27 24,7
Mezzomonte	—	—	21 15 45,0 —	21 39 40,8 —	35 41,2

Hierdurch wird die Länge von *Florenz*, die wir oben aus dem Vorübergange des Mercur 1789 gefunden haben, bestätiget, wofern es ausgemacht ist, dass *Mezzomonte* und *Florenz* unter einem und demselben Meridian liegen. Und da diese Beobachtung von *Ximenes* ist, so scheint er dadurch seine eigene Länge zu widerlegen, die er oben aus dem Vorübergange des Mercur 1753 von *Florenz* angegeben hat. Dass *Cagnoli* aus der gegenwärtigen Sonnenfinsterniss eine etwas grössere Länge von *Mezzomonte* finde, scheint daher zu rühren, theils weil er seine Rechnungen auf *Messier*'s Beobachtung, wie ich oben bemerkte, gebaut hat; theils weil ich in manchen Elementen, welche der parallactischen Rechnung zur Grundlage dienen, von *Cagnoli* abweiche.

Endlich erhielt ich im Monat Junius 1801 vom Freyherrn *v. Zach* aus Gotha eine beobachtete Sternbedeckung zu *Florenz*, die ich desto begieriger in die

Rech-

Rechnung nahm, je sehnlicher ich der Erwartung entgegen sahe, auf welche Seite sich der Ausschlag der Wagschale hinneigen dürfte. Den 30 März d. J. wurde die Kornähre in der Jungfrau bedeckt, und in *Florenz* von *Ciccolini*, zu *Paris* von mehrern Astronomen, und zu *Mailand* von *Oriani* beobachtet, wie aus folgendem zu ersehen ist.

Bedeckung des α ♍ den 30 März 1801.

	Eintritt	Austritt	Zusammenkunft
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
Paris, (Nat. Sternwarte)	14 12 19,9 m. Z.	15 21 33,0 m. Z.	14 45 51,2 m. Z.
Mailand	14 52 19,8 —	16 1 42,1 —	15 13 17,2 —
Florenz	15 5 42,1 —	16 14 50,0 —	15 21 34,1 —

Hieraus ergibt sich Längenunterschied zwischen *Florenz* und *Paris*

aus der Beobachtung von Paris		35′	42,″9
— — —	von Mailand	35	42, 5
Mittel	—	35	42, 7

Ich muss aber bemerken, dass ich sowol zu *Paris*, als zu *Florenz* aus dem Eintritte die Zusammenkunfts-Zeit um 22″ bis 23″ später erhielt, als aus dem Austritte: indess bey *Oriani* diese Zusammenkunfts Zeiten aus beyden Zeitmomenten bis auf $0\frac{1}{2}$″ stimmten. Ich glaubte hier die Zusammenkunfts-Zeiten aus dem Austritte hersetzen zu müssen, weil hier *Paris* und *Mailand* zusammenstimmen, und Breitenänderung hier gar keinen Einfluss hat. Indessen würde man eben die Länge von *Florenz* durch die Pariser Beobachtungen erhalten, wenn man beyderseits Eintritt mit Eintritt, und Austritt mit Austritt vergleichen wollte. Bey dieser Beobachtung muss man den Umstand nicht unbemerkt lassen, dass Tages zuvor der Vollmond eingetreten ist.

Hierzu kommt noch eine andere Bedeckung des α ♍ beobachtet den 24 May 1801 von *Ciccolini.*

	Eintritt	Austritt	Zusammenkunft
	U ′ ″	U ′ ″	U ′ ″
Mailand	9 44 15,0 m. Z.	10 57 49,3 m. Z.	10 30 13,6 m. Z.
Wien	— — —	11 31 30,4 —	10 58 59,4 —
Florenz	9 57 7,1 —	11 11 21,1 —	10 38 29,8 —

Hieraus abermahl Längenunterschied zwischen *Florenz* und *Paris*

aus der Beobachtung von Mailand . . . 35′ 41,″2
— — — von Wien 35 40, 4
Mittel — 35 40, 8

Wir haben nun aus neuern Beobachtungen viererley Resultate *) über die Länge von *Florenz*, die ungemein gut zusammenstimmen:

aus dem Vorübergang des ☿ 1789 . . . . 35′ 43,″1
aus der Sonnenfinsterniss den 16 Oct. 1781 . . . 35 41, 3
aus der Bedeckung des α ♍ den 30 März 1801 **) . 35 42, 7
— — — — 24 May — . . 35 40, 8

Das Mittel 35′ 42,″0, folglich geographische Länge vom ersten Meridian 28° 55′ 30″, scheint demnach der Wahrheit sehr nahe zu kommen, woran wir uns so lange halten werden, bis man uns eine zuverlässigere Längenbestimmung von *Florenz* mit allen ihren Beweisen vor Augen legen wird.

XLVIII.

---

*) Nimmt man hierzu noch ein fünftes Resultat, welches *Méchain* aus der Bedeckung des *Aldebaran* im Novb. 1778 berechnet, und 34′ 48″ gefunden hat (*M.* C. II. B. S. 90) so ergibt sich die Länge von *Florenz* im Mittel 35′ 43,″16, welche sich nicht mehr als 7″ von der *Bode*'schen Interpolation entfernt. *v. Z.*

**) Dieselbe Bedeckung haben auch *La Lande* und *Henry* in Paris berechnet; jener findet die Länge 35′ 40″, dieser 35′ 42,″5. *v. Z.*

XLVIII.

Beobachtungen zur Bestimmung der Länge der Stadt *Kähira* in Aegypten.

Von *Carsten Niebuhr* angestellt und berechnet.

---

1) *Kähira, den 10 Dec. 1761.*

Entfernungen des westl. Randes des Mondes von α ♊.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Entfernung ☾ von α ♊
	11U 14′ 52″	10U 48′ 33″	43° 55′ 30″
— 26′ 19″	11 16 24	10 50 5	43 54 0
	11 19 28	10 53 9	43 53 10
	11 21 10	10 54 51	43 52 0

Beobachtungen des Regulus zur Correction der Uhr.
Correction des Quadranten — 36″.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte Entfern. v. Scheitelp.	Wahre Entfern. vom Scheitelp.
— 26′ 22″	12 U 30′ 15″	12 U 3′ 53″	66° 1′ 48″	66° 3′ 26″
— 26 18	12 33 4	12 6 46	65 24 0	65 25 38
— 26 19	12 35 5	12 8 46	64 58 0	64 59 38

Das Mittel aus den vier Beobachtungen gibt die wahre Entfernung des westlichen Randes des Mondes von α Gemin. = 43° 53′ 40″ zu der wahren Zeit = 10 U 51′ 40″.

2) Kä-

2) Kâhira, den 10 Decemb. 1761.

Entfernung des westlichen Randes des Mondes von β der Zwillinge.

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	11 U 23′ 12″	10 U 56′ 53″	46° 24′ 10″
— 26′ 19″	11 24 37	10 58 18	46 22 45
	11 26 16	10 59 57	46 22 0

Hiernach war die wahre Entfernung des westlichen Randes des Mondes von β Gemin. 46° 22′ 58″, zu der wahren Zeit = 10 U 58′ 23″.

3) Kâhira, den 10 December 1761.

Entfernung des westlichen Randes des Mondes von α ♈

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Entfernung ☾ von α ♈
	11 U 43′ 28″	11 U 17′ 9″	30° 38′ 0″
— 26′ 19″	. . . 45 5	. . . 18 46	. . 39 10
	. . . 47 0	. . . 20 41	. . 40 10
	. . . 48 30	. . . 22 11	. . 40 40

Das Mittel aus diesen vier Beobachtungen gibt die wahre Entfernung des westlichen Randes des Mondes von α Arietis = 30° 39′ 30″, zu der wahren Zeit = 11 U 19′ 42″.

4) Kâhira, den 11 Decemb. 1761.

Entfernung des westl. Randes des Mondes von α ♈

Correction der Uhr	Observirte Zeit	Wahre Zeit	Observirte und wahre Entfernung
	12 U 15′ 21″	11 U 49′ 9″	45° 2′ 50″
— 26′ 12″	. . . 18 26	. . 52 14	. . . 5 20
	. . . 22 31	. . 56 19	. . . 7 0

Beob-

Beobachtungen des Regulus zur Correction der Uhr.
Correction des Quadranten — 36".

Correction der Uhr	Obfervirte Zeit	Wahre Zeit	Obfervirte Entfernung v. Scheitelp.	Wahre Entfernung v. Scheitelp.
— 26′ 11″	12U 4′ 17″	11U 38′ 6″	70° 39′ 6″	70° 41′ 18″
— 26 13	12 6 26	11 40 13	70 11 55	70 14 3

Nach den vorher bemerkten Beobachtungen war am 11 Dec. 1761 zu *Kâhira* die Entfernung des westlichen Randes des Mondes von α Arietis = 45° 5′ 3″ zu der wahren Zeit = 11 U 52′ 34″.

5) Kâhira, den 12 Januar 1762.

Entfernung des öftlichen Randes des Mondes von Aldebarân.

Correction der Uhr	Obfervirte Zeit	Wahre Zeit	Obfervirte Entfernung	Wahre Entfernung
	14U 9′ 0″	14 U 4′ 26″	84° 10′ 20″	84° 10′ 50″
— 4′ 34″	. . . 11 45	. . . 7 11	. . 11 36	. . . 12 6
	. . . 13 35	. . . 9 1	. . 12 30	. . . 13 0
	. . . 15 35	. . . 11 1	. . 13 0	. . . 13 30

Arcturus an der Oftfeite des Meridians.
Correction des Quadr. — 36".

Correction der Uhr	Obfervirte Zeit	Wahre Zeit	Obfervirte Entfernung v. Scheitelp.	Wahre Entfernung v. Scheitelp.
— 4′ 32″	15U 27′ 12″	15U 22′ 40″	42° 12′ 0″	42° 12′ 18″
— 4 30	15 29 6	15 24 36	41 46 36	41 46 54

Procyon an der Weftfeite des Meridians.

— 4′ 37″	15U 33′ 21″	15U 28′ 44″	57° 12′ 0″	57° 13′ 0″
— 4 36	15 35 14	15 30 38	57 36 0	57 37 0
— 4 34	15 36 50	15 32 16	57 56 40	57 57 30

Nach den vorhergehenden Beobachtungen war zu *Kâhira* am 12 Januar 1762 die Entfernung des öftlichen Randes des Mondes von *Aldebarân* 84° 12′ 22″, zu der wahren Zeit = 14 U 7′ 55″.

6) Kâ-

beiten. Nehme ich aus den acht Puncten das Mittel, so ergibt sich ein Unterschied von 1′ 39″ in Graden oder beynahe 7″ in Zeit, um wie viel die astronomische Länge von *Oldenburg* fehlerhaft wäre, etwas könnte davon auf die unvermeidlichen Fehler der trigonometr. Vermessungen und auf die Formel, nach welcher aus trigonometrischen Linien die Längen berechnet werden, zu ziehen seyn *). Ich muss hierbey bemerken, dass, ob ich gleich meinen Meridian durch Oldenburg gezogen habe, bey der angenommenen Lage von *Oldenburg* die astronomischen Bestimmungen von Bremen zum Grunde liegen. Das Ganze wird Sie, denke ich, von dem was ich eben sagte überzeugen, dass nämlich beyde trigonometrische Vermessungen Vertrauen verdienen.

Zu

*) Allerdings kommt viel darauf an, welcher Berechnungsart sich die gegenseitigen Geographen zur Bestimmung dieser Längen und Breiten bedient haben, ob sie dieselben nach der Kugelgestalt, oder in einer sphäroidischen abgeplatteten Erdgestalt geführt haben. Da die Entfernung vom Pariser Meridian ziemlich gross ist: so dürften die Französischen Geographen ihrer Seits die elliptische Erdgestalt nicht vernachlässigen. Die Fehler, oder vielmehr die Differenzen nach beyden Messungen sind indessen ziemlich constant, und dürften aus einer gemeinschaftlichen Ursache ihren Ursprung nehmen, und sich daher noch heben lassen. Es käme darauf an zu wissen, welche astronomische Bestimmung von *Oldenburg* der Oberste *v. Lecoq* zum Grunde gelegt hat, ob die in der *M. C.* III. B. S. 222 angezeigte, mit Rücksicht auf die Verbesserungen, *M. C.* IV. B. S. 327 und 329. Denn wir haben am a. O. gezeigt, wie die *Wessel*'sche Längenbestimmung von der unsrigen um 2′ 20″ abweicht. *v. Z.*

Zu den zuverläſſigen Franzöſiſchen Beſtimmungen, die ich Ihnen hier mittheile, bin ich durch die Güte und Bemühung des Brigadechefs *Duroc* gekommen, den ich in Petersburg darum erſuchte, und der mir dieſelben aus dem *Bureau de la guerre* aus Paris verſchaffte. Es ſind die Reſultate der letzten Verlängerung der *Caſſini*'ſchen Dreyecke bis zum Rhein, welche vor einigen Jahren auf Befehl des Gouvernements durch Geographen ausgeführt worden. Ich höre eben, daſs *Delambre* mit einigen Gehülfen von neuen damit beſchäftigt iſt *), und daſs dieſe Arbeiten uns eine gute Karte vom Lande zwiſchen der Maaſs und dem Rhein in der Folge verſchaffen werden.

Meine trigonometriſchen Arbeiten ſind durch die Hülfe eines geſchickten Mannes während meiner Abweſenheit ſo weit vorgerückt, daſs ich Ihnen bald die Längen und Breiten faſt aller trigonometriſchen Puncte werde überſchicken können.

Tafel

*) Unſern neueſten Nachrichten zu Folge hat *Delambre* dieſen Auftrag abgelehnt, da er noch mit der Vollendung der Berechnung der Franzöſiſchen Gradmeſſung, und mit dem Drucke des darüber erſcheinenden Werkes beſchäftigt iſt. Man hat indeſſen *Tranchot* dahin geſchickt, welcher ſchon bey mehreren ähnlichen Meſſungen, z. B. in *Corſica* (*A. G. E.* I. B. S. 468) und auch bey der letzten Gradmeſſung als Gehülfe *Méchain*'s (ebendaſ. S. 226) gearbeitet hat. Nach dem Vorſchlage des Kriegs-Miniſters, und auf Befehl des Ober-Conſuls *Bonaparte* ſoll die groſse *Caſſini*'ſche Karte fortgeführt werden, und auſser den vier vereinigten Deutſchen Departements ganz Hol-

T a f e l
einiger geographischen Ortsbestimmungen am *Nieder-Rhein*, aus trigonometrischen Vermessungen hergeleitet.

Nr.	Orte	Berechnet nach dem Meridian von	Länge	Unterschied	Breite	Unterschied
1	Crevelt	Paris Oldenburg	24° 13′ 57.″2 24 12 14. 5	— 1′ 42,″7	51° 20′ 21,″2 51 20 27. 8	+ 16,″6
2	Duisburg	P. O.	24 25 52, 0 24 24 6, 8	— 1′ 45,″2	51 26 29, 4 51 26 43. 0	+ 13,″6
3	Düsseldorf	P. O.	24 26 36, 2 24 24 45, 4	— 1′ 50,″8	51 14 4, 3 51 14 20, 5	+ 16,″2
4	Dorsten	P. O.	24 38 3, 7 24 36 46, 9	— 1′ 16,″8	51 39 58, 8 51 40 8. 1	+ 9,″3
5	Essen	P. O.	24 41 0, 9 24 39 6, 4	— 1′ 54,″5	51 27 49, 6 51 27 55, 4	+ 5,″8
6	Emmerich	P. O.	24 22 58, 0 24 21 33, 9	— 1′ 24,″1	51 25 16, 7 51 26 5, 1	+ 48,″4
7	Moeurs	P. O.	24 17 41, 9 24 15 59. 6	— 1′ 42,″3	51 27 24, 2 51 27 39. 3	+ 15,″1
8	Wesel	P. O.	24 17 6, 1 24 15 28, 7	— 1′ 37,″4	51 39 38, 3 51 39 55, 5	+ 17,″2

Holland (*A. G. E.* IV. B. S. XXXII), die *Piemontesische*, die *Schweiz* und *Italien* zwischen dem *Adige* und der *Adda* begreifen. *v. Z.*

L. Über

L.

Über die Sternwarte in *Lemberg.*

Aus einem Schreiben aus Lemberg in Galizien, den 16 Septbr. 1801.

. . . Zu einer Zeit, wo die Sternkunde in allen Ländern neue Beschützer und warme Beförderer erhält, ist es zu bedauern, wenn schon bestehende Anstalten, welche diese Wissenschaft befördern können, ganz zu Grunde gehen, oder vernachlässiget werden. Als der Jesuiter-Orden noch existirte, war mit dem *Lemberger* Collegium eine Sternwarte verbunden, welche mit verschiedenen astronomischen Instrumenten ziemlich gut versehen war. Bey der astronomisch-trigonometrischen Landes-Vermessung von *Galizien*, unter der Aufsicht des Pater *Liesganig*, wurden alle Dreyecke, welche der Karte zum Netze dienten, auf den Meridian dieser Sternwarte und auf dessen Perpendikel reducirt. Späterhin wurde dieser astronomische Thurm gänzlich demolirt, so dass keine Spur davon mehr übrig ist. Man sieht nur auf der öffentlichen Bibliothek einen grossen Verschlag, welcher einen achtfüssigen Mauer-Quadranten enthält. Niemand konnte mir aber eine Auskunft geben, woher, und von welchem Meister verfertiget dieses Werkzeug sey. Seit vielen Jahren ist dieser Verschlag nicht geöffnet worden. Man sieht auch auf der Bibliothek

einen dreyfüſsigen und einen zweyfüſsigen beweglichen Quadranten ſtehen; allein ſeit undenklichen Zeiten ſind keine Beobachtungen damit angeſtellt worden. Wahrſcheinlich wird aber P. *Liesganig* die geographiſche Lage der Stadt *Lemberg* damit beſtimmt haben, ob mir gleich niemand dieſelbe anzugeben wuſste. Auch fehlt es nicht an aſtronomiſchen Pendel-Uhren, worunter eine ſchöne Engliſche von *Graham*; allein ihr Gang wird nicht beobachtet, und ſie dienen zu gar keinem aſtronomiſchen Gebrauche. Dieſe Uhren ſind unter die verſchiedenen Profeſſoren zerſtreuet, und dienen nur zur Zierde ihrer Zimmer.

Der ſel. P. *Liesganig*, welchem die hieſige Bau-Direction anvertraut war, iſt mit ſo vielen Schreibereyen überhäuft geweſen, daſs er, ſeit Beendigung der *Galiziſchen* Karte, welche ſein letztes Werk war, keine Zeit auf die practiſche Sternkunde verwenden konnte. Sein Nachfolger, Pater *Caspari*, ebenfalls ein Jeſuit, deſſen Geſchicklichkeit und weitläufige Kenntniſſe hinlänglich bekannt ſind, und welcher auch Mitarbeiter bey der Galiziſchen Vermeſſung war, iſt gleichfalls wegen ſeiner vielfältigen Amtsgeſchäfte ganz für die Aſtronomie verloren.

Da alſo noch ſo viele gute aſtronomiſche Inſtrumente und Uhren vorhanden ſind: ſo iſt es Jammerſchade, daſs dieſe ſo ungebraucht und unbenutzt in Kiſten und Kaſten verroſten, und von Grünſpan aufgezehrt werden, zumahl da ſowol bey der Univerſität und bey der Bibliothek, als auch bey dem ehemahligen Jeſuiter-Kloſter und gegenwärtigen *Dicaſterial-Hauſe* noch ſehr ſolide Thürme exiſtiren,

welche

welche mit einem sehr geringen Kosten - Aufwande für diese Werkzeuge, und überhaupt für practische Sternkunde sehr zweckmäſsig eingerichtet werden könnten.

Könnten Sie nicht durch Ihre weit verbreitete Zeitschrift, welche auch hier gelesen wird, die Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand lenken und erwecken, und der hiesigen Stadt und Universität zu ihrer ehemahligen Sternwarte wieder verhelfen? Könnten Sie diese Wirkung hervorbringen: so würden sich hier schon Liebhaber finden, welche zur Herstellung der Sternwarte mit vielem Vergnügen beytragen, und sich ein Verdienst daraus machen würden.

Da die Österreichische Monarchie durch die Einverleibung von *Venedig* vielleicht einmahl in die Reihe der See-Mächte kommen kann; so wäre es sehr nützlich, wenn dergleichen Anstalten, besonders da sie mit so geringem Kosten-Aufwande geschehen können, auch hier angelegt würden, welche zur Bildung junger Leute für die Schiffahrt, Erdkunde und practische Sternkunde beytragen könnten. Dies würde auch zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse unter die Ingenieurs, Landmesser, Baumeister u. s. w. dienen. Dieſs wäre bey der hiesigen Universität desto nützlicher, da hier die studierende Jugend eigentlich nur in zwey Classen getheilt werden kann: nämlich in solche, welche sich der *Rechtsgelehrsamkeit*, und in solche, welche sich der *Heilkunde* widmen, weil nur diese beyden Wissenschaften Brod geben, und ein reichliches Auskommen verschaffen. Denn hier zu Lande übertreffen die Mediciner und Advocaten alle übrige Stände an Vermögen und Wohl-

 stand

stand; Mathematik aber, welche dem Studierenden keine sonderlich anlockende Aussicht darbietet, wird daher nur *pro forma* gelehrt und frequentirt. Sollte für diese Studien nicht bald etwas in unserem Vaterlande geschehen: so dürften auch die beyden Sternbilder über dem Schützen am gestirnten Himmel aus unseren Sternkarten bald ausgestrichen werden.

* * *

Zusätze des Herausgebers.

Über die *Lemberger* Sternwarte, über die trigonometrische Aufnahme von *Galizien* und *Lodomerien* und die darauf gegründete Karte dieser Länder, und über die geograph. Bestimmung von *Lemberg*.

Diese mir wohl bekannte, nun abgetragene *Lemberger* Sternwarte, auf welcher ich vor 25 Jahren selbst einige Beobachtungen angestellt habe, bestand aus einem, über einem Thorwege erbauten kleinen achteckigen Thurme, welcher mit dem Jesuiter-Collegium vermittelst einer kleinen Wendeltreppe unmittelbar in Verbindung stand. Das Ganze bestand aus einem geräumigen Salon mit hohen Fenstern nach allen Weltgegenden, und aus einem flachen Dache, von welchem man eine ziemlich freye Aussicht hatte. Diese Sternwarte bestand lange schon vor der Österreichischen Besitznehmung von Galizien und Lodomerien im J. 1772, ob man gleich nicht mehr als eine einzige astronomische Beobachtung einer Sonnen-Finsterniß kennt, welche 1764 den 1 April daselbst

selbst von dem Jesuiter-Pater *Lysogorskj* ist beobachtet und bekannt gemacht worden, wie man aus den Wiener astr. Ephemeriden 1765 S. 356, und aus den Pariser Memoiren 1766 S. 60 ersehen kann, woselbst *Pingré* diese Beobachtung in Rechnung genommen hat. P. *Lysogorskj* war ein Schüler des P. *Hell* auf der k. k. Universitäts-Sternwarte (Eph. astr. Vienn. 1761 S. 17). Auch bey P. *Liesganig* auf der Sternwarte des Jesuiter-Collegiums hielten sich im J. 1768 zwey Jesuiten aus der Polnischen Provinz, P. *Hoszouski* und P. *Jaszembovski* auf, um sich in der practischen Sternkunde zu üben. Es fehlt der Polnischen Nation gar nicht an sehr geschickten und auch berühmten Astronomen, und wer kennt nicht aus den Annalen der Sternkunde die Namen eines *Poczobut*, *Strzecki*, *Bysztrizki*, *Zebrowki*, *Narwoysz*, *Rogalinski*, *Sionest*, *Rostan* und *Sniadecki*. Dieser letzte ist ein vorzüglich guter Mathematiker und ein sehr genauer Beobachter. Er hat in Göttingen und Leyden studiert, ist in den höhern Calculs ein Schüler des berühmten *Cousin* in Paris, hat Frankreich und England bereist, und ist gegenwärtig Professor der Astronomie auf der Universität zu *Krakau*, wo er unermüdet fortfährt, die Sternkunde mit seinen vortrefflichen Beobachtungen zu bereichern, wovon mehrere in unserer *Monatl. Corresp.* vorkommen. Als P. *Liesganig* im J. 1772 von der Regierung den Auftrag erhielt, eine Karte der neuacquirirten Königreiche *Galizien* und *Lodomerien* zu verfertigen, liess er mehrere astronomische Instrumente von der ehemahligen Sternwarte des Wiener Jesuiter-Collegiums nach *Lemberg* schaffen, wo er eine neue Stern-

warte

warte einzurichten Willens war. Man findet eine Anzeige davon in *Bernoulli's Nouvelles littéraires de divers pays.* *Berlin* 1776. *I Cahier S.* 19. woselbst es heisst: *Mr. l'Abbé Liesganig qui avoit son observatoire au Collège des Jésuites à Vienne, a transporté ses instruments à Lemberg, où il compte de s'établir et de faire construire un nouvel observatoire.* Die vorzüglichsten Werkzeuge, welche *Liesganig* nach *Lemberg* bringen liess, waren: ein zehnfüssiger Zenith-Sector, ein Quadrant von 2½ Fuss, und eine *Graham*'sche Pendeluhr: dieselben Werkzeuge, mit welchen er seine *Oesterreichische* und *Hungarische* Gradmessung in den Jahren 1762 — 1769 vollbracht, und in seinem Werke: *Dimensio Graduum Meridiani Viennensis et Hungarici. Vindobonae* 1770 S. 27 und 163 umständlich beschrieben hat. Es scheint demnach ein Irrthum zu seyn, wenn unserm Correspondenten berichtet worden, dass in einem der Verschläge auf der Bibliothek ein achtfüssiger Mauerquadrant befindlich sey. *Liesganig* hatte zwar auf seiner Sternwarte in Wien zwey Mauerquadranten, einen südlichen und einen nördlichen, nach *Marinonischer* Art, welche aber unseres Wissens noch daselbst existiren, und nicht von der Art sind, dass sie so leicht transportirt werden können. Der grosse Verschlag auf der *Lemberger* Bibliothek, von welchem oben die Rede ist, enthält also wahrscheinlich den zehnfüssigen Zenith-Sector, welcher mehrere Jahre vor der Gradmessung schon im J. 1757, auf Antrieb des P. *Boscovich*, in dem Jesuiter-Kloster selbst, von den Künstlern des Collegiums, und vorzüglich von einem *Frater*, *Jos. Ramspoeck*, (dergleichen Gehülfen im Orden

Coad-

Coadjutores temporales genannt zu werden pflegten) verfertigt worden, wie wir dieses aus den von P. *Liesganig* auf dieser Sternwarte gehaltenen astronomischen Tagebüchern, welche sämmtlich in unsere Hände gekommen sind, ersehen haben. Dieser Sector ist in doppelter Rücksicht ein merkwürdiges, und der Aufbewahrung werthes Instrument, weil es nicht nur bey der Gradmessung zur Bestimmung des Himmels-Bogens gebraucht, sondern weil es auch das einzige Werkzeug ist, womit bisher mit Zuverlässigkeit die wahre Polhöhe von *Wien* im J. 1758 bestimmt worden ist, in welchem Jahre *Liesganig* mit diesem Instrumente correspondirende Beobachtungen mit *La Caille* im *Collège Mazarin* zu Paris angestellt, und die Polhöhe der Sternwarte des Jesuiter-Colleg. = 48° 12′ 34″½ bestimmt hatte. *Cassini de Thury* fand sie im J. 1761 nach eigenen Beobachtungen 48° 12′ 30″. (*Rélat. d'un voyage en Allemagne.* Paris 1775 S. 10). Diese und die *Marinnoni*'sche sind die einzigen *wirklich beobachteten* Polhöhen in *Wien;* jene der k. k. Universitäts-Sternwarte ist nur übertragen, nie daselbst beobachtet worden. Und da die k. k. Sternwarte 21 Wiener Klafter nördlicher, als die vormahlige Jesuiter-Sternwarte liegt: so wurde daraus die Polhöhe dieser ersten auf 48° 12′ 36″ hergeleitet. Es dürfte mit der Zeit wichtig seyn, den Bogen des *Liesganig*'schen Sectors aufs neue zu untersuchen. Bekanntlich hat man in dem *La Caille*'schen Sector einen Fehler von 10 bis 12 Secunden vermuthet. (*La Lande* Astronomie. III Edit. art. 2180. 2385. Conn. des Mouv. céleſt. 1765 S. 196). Die Aufhänge-Puncte des Loths an beyden Sectoren waren Nadeln; eine nachher sehr schlecht

Gg 5 befun-

befundene Einrichtung, bey welcher *La Lande* glaubt, dass man sich eines Fehlers von 10 bis 12" nicht versichern könne. Auch soll der *Liesganig*'sche Sector den Fehler haben, dass der Grad-Bogen, oder vielmehr die Tangenten-Scala, von sehr dünnem Messing, und daher beym Umwenden leicht der Gefahr einer Beugung ausgesetzt seyn könne. In *Lemberg* ist dieser Sector nie aufgestellt worden, da es das Locale der Sternwarte nicht erlaubte. Von den oberwähnten beyden Quadranten war der eine schon aus vormahligen Zeiten vorhanden, und wenn ich nicht irre, ein Französisches Fabrikat, von *Canivet* oder *Langlois*. Andere leichter fortzubringende Werkzeuge, Fernröhre und Uhren, sollen die Polnischen Jesuiten vor ihrer Aufhebung bereits weggeschafft haben. Von Uhren brachte *Liesganig* mehrere aus Wien mit, eine *Graham*'sche, an welche er einen rostförmigen Compensations-Pendel hatte anbringen lassen; eine von *Vötter*, und noch andere in dem Wiener Jesuiter-Collegium verfertigte. Wenn mich mein Gedächtniss nicht trügt, so war bey dem physikalischen Cabinette auch eine *Le Paute*'sche, welche die Secunde durch einen Glockenschlag anzeigte.

Die Aufnahme von *Galizien* geschah unter *Liesganig's* Leitung, (nicht ohne Widerspruch von einigen vornehmen Ignoranten und Feldmessern) nach der bekannten, einzig wahren astronomisch-trigonometrischen Methode. An drey weit von einander entlegenen Orten wurden mit gehöriger Sorgfalt drey sehr lange Standlinien mit hölzernen Messstangen gemessen. Das ganze, ungefähr 1400 Quadratmeilen fassende Land wurde nachher mittelst sieben kleiner

vor-

vortrefflicher astronomischer Quadrantchen von 12 bis 7 Zoll Halbmesser, mit mikroskopischen äussern Mikrometern versehen, welche einen Winkel bis auf 2" angaben, in ein Netz von Dreyecken gebracht, welche vermittelst drey, an verschiedenen Orten, zu *Lemberg* auf der Sternwarte, auf dem *Krakusberge* bey *Krakau*, und zu *Rzeszow* auf dem Thurm des fürstl. *Lobomirszky*'schen Palais, beobachteter Sonnen-Azimuthe gehörig orientirt, und auf den Meridian und Perpendikel der Lemberger Sternwarte reducirt wurden. Das topographische Detail wurde von mehreren dabey angestellten Civil- und Militair-Ingenieurs, mittelst des Messtisches oder des Häng-Compasses, nach einem Massstabe von 4 Wiener Duodecimal-Zoll auf eine geographische Meile, die Meile zu 4000 Wiener Klafter gerechnet, aufgenommen, und in das bestimmte Netz eingetragen. Diese ganze Aufnahme wurde nachher zum zweytenmahle nach derselben trigonometrischen Methode von dem k. k. Generalquartiermeister-Stabe, unter der Direction des Obersten *Seeger*, wiederholt, und das Situations-Detail militairisch aufgenommen. Diese Karten existiren wahrscheinlich im Archiv des k. k. Hofkriegs-Raths in Wien.

Im J. 1786 wurde die grosse *Liesganig*'sche, aus 94 Blättern (jedes 2 Fuss lang und $1\frac{1}{2}$ Fuss breit) bestehende Karte, auf Befehl der Regierung, von dem Ingenieur *Joh. v. Lichtenstern*, in ein kleineres Format reducirt, und die Meile zu einem Wiener Zoll dabey angenommen, wodurch diese Karte 16mahl kleiner wurde. *Gottfried Prixner* hat sie in Wien in Kupfer gestochen, woselbst diese Karte nun zu haben

seyn

seyn soll; andern Nachrichten zu Folge, soll diese Karte nicht mehr käuflich seyn; wir besitzen ein Exemplar davon. Der daran angehängte District der *Bukowina* ist aber nicht von *Liesganig*, sondern von den k. k. Hauptmann des Deutsch-Baunatischen Gränz-Regiments *Hora von Otzellowitz*, jedoch nicht nach trigonometrischer, sondern blofs nach gewöhnlicher Feldmesser-Methode aufgenommen worden.

Was die geographische Bestimmung von *Lemberg* betrifft, so hat *Liesganig* die Breite auf 49° 51′ 42″ die Länge auf 41° 42′ 30″ gesetzt. Beobachtungen aber, woraus diese Bestimmung hergeleitet worden, werden nirgends angegeben. Nur beyläufig erfährt man aus einer 1788 zu Wien von P. *Franz Güsmann* herausgegebenen kleinen Schrift: *Nachricht von der Vorrichtung bey Fernröhren zur Bewirkung ungemeiner Vergrösserungen* S. 99 dafs *Liesganig* zu Lemberg Jupiters Trabanten-Verfinsterungen beobachtet habe. Allein man weifs heut zu Tage, dafs eine auf solche Art gefundene Länge, wenn die Beobachtungen nicht in sehr grosser Anzahl sind, höchstens nur für eine Näherung, keineswegs aber für eine genaue Längenbestimmung gelten könne.

Pingré, der im J. 1765 die *Lysogorsky*'sche Beobachtung der Sonnen-Finsternifs in Rechnung nahm, setzte dabey die Breite nach *Vosgien*'s *Dictionnaire de Géographie* zu 49° 52′ voraus: also der Wahrheit ganz nahe. In der *dreyzehnten* Auflage dieses *Dictionnairs*, welches 1792 herauskam, finden wir die Breite 49° 51′ 40″, die Länge 41° 42′ 30″ angegeben. Der Justizrath *Niebuhr* kam auf seiner Rückreise aus

den

dem Orient durch Roth-Reuſsen; er beobachtete die Breite von *Lemberg*, und fand ſie 49° 51′ (*Berlin. aſtr.* J. B. 1781 S. 171).

Die Länge von *Lemberg* ſcheint nicht ſo genau beſtimmt zu ſeyn. *Pingré* berechnete ſie aus der *Lyſogorskj*'ſchen Beobachtung (a. a. O.) 41° 48′ 45″; *Du Séjour* 42° 22′ 15″ (*Recueil des Tables aſtr. de Berlin.* 1776 *Vol. I* S. 66) Die erſte iſt beynahe um einen ganzen Grad zu klein, die zweyte um einen halben Grad zu groſs, gegen die *Liesganig*'ſche Beſtimmung. In den Wiener aſtronom. Ephemeriden wird ſeit 1788 die Länge von *Lemberg* auf 41° 48′ 45″ angeſetzt, und ſo durch alle folgende Jahrgänge fortgeführt; dieſe weicht 6′ 15″ von *Liesganig*'s Beſtimmung ab. Wir wiſſen nicht, wodurch dieſe veränderte Angabe begründet wird. Denn in den, aus ſiebzehn Bänden beſtehenden, und in unſern Beſitz gekommenen aſtronomiſchen Tagebüchern des P. *Liesganig*, ſind bloſs die auf der Jeſuiter-Sternwarte in Wien vom Jahre 1755 bis 1774 durch 19 Jahre angeſtellten Beobachtungen verzeichnet, worunter auch Beobachtungen von *Maſtalier*, *Mitterpacher*, *Hoffſtätter*, *Rain*, *Metzburg*, *Güsmann*, *Taucher* u. a. aber keine Lemberger vorkommen.

Wir werden von dieſen Beobachtungen bey einer andern Gelegenheit Gebrauch machen.

Wir ſchlieſsen hier mit dem ſehnlichſten Wunſche, daſs die patriotiſchen und wohlgemeinten Vorſchläge unſeres Correſpondenten am rechten Orte die gehoffte Wirkung hervorbringen mögen. Das *Sobieszki*'ſche Schild, und der *Poniatowski*'ſche Stier können aus Karten wol, aber nie aus dem geſtirnten

Him-

er gar keinen Argwohn schöpfte, und nichts von seiner Eigenheit vermuthete.

Als er den folgenden Tag dieselbe Beobachtung wiederholte, fand er, dass weder die Zeit der Culmination, noch die Abweichung dieses Sterns, mit der des Abends vorher gemachten Beobachtung übereinstimmte. Sein erster Verdacht fiel daher auf seine erste Beobachtung, in welcher sich irgend ein Fehler eingeschlichen haben könnte. Indessen wandelte ihn doch eine kleine Ahnung an, dass dieser Stern wol ein fremder Gast seyn könnte. Den dritten Abend verwandelte sich seine Vermuthung in Gewissheit, indem er sich versichert hielt, dass dieses kleine Gestirn kein Fixstern sey. Ehe er aber davon sprach, wartete er zu mehrerer Sicherheit den vierten Abend ab, an welchem er das Vergnügen hatte zu erfahren, dass dieses Gestirn sich nach denselben Gesetzen, wie die Tage zuvor, fortbewegt hatte.

Vom 4 bis zum 9 Jan. war der Himmel bedeckt. Den 10 Abends zeigte sich das Gestirn bey der Culmination zugleich mit vier andern Sternen, ungefähr von derselben Grösse, im Felde des Mittags-Fernrohrs. Ungewiss, welcher von ihnen der neue Wanderer sey, beobachtete er sie alle, und nachdem er sie mit denselben Beobachtungen des folgenden Abends verglichen hatte, war es ihm leicht, sein neues Gestirn aus der eigenen Bewegung wieder zu erkennen.

Nun wurde auch der Wunsch in ihm rege, dieses besondere Gestirn ausser dem Mittagskreise mit mehr Musse besehen und untersuchen zu können. Mit seinem ganzen Kreise wollte er es nicht verfolgen, weil er dieses Werkzeug nicht aus der Mittags-Flä-

che bringen, und seine angefangenen Meridian-Beobachtungen, in welchen er begriffen war, unterbrechen wollte. Allein, aller möglichst angewandten Mühe ungeachtet, konnte weder er, noch sein Gehülfe D. *Niccola Cacciatore*, noch D. *Niccola Carioti*, Beneficial an der k. Kapelle, obgleich beyde ein sehr scharfes Gesicht haben, und im Sternhimmel ziemlich bewandert sind, weder mit einem Cometensucher noch mit einem Achromat von 4 Zoll Öffnung diesen neuen Ankömmling auffinden, und von den übrigen, mit welchen er umgeben war, unterscheiden. Er musste sich demnach bloss mit der Ansicht begnügen, die ihm seine Meridian-Instrumente während des kurzen Zeitraums von 2′ erlaubten, welche das Gestirn zubrachte, um das Feld dieser Fernröhre zu durchlaufen. Jenes am Kreis vergrössert 50 mahl, mit 3 Zoll Öffnung, das Mittags-Fernrohr 80 mahl; mit diesem letzten schätzte D. *Carioti* das neue Gestirn als einen Stern zwischen 7 und 8 Grösse. Um von den Beobachtungen desto sicherer zu seyn, beobachtete *Piazzi* das Gestirn an seinem ganzen Kreise; mittlerweile D. *Carioti* die Culmination am Mittags-Fernrohr nahm. Auf diese Art setzten sie ihre Beobachtungen bis zum 11 Febr. fort, nach welcher Zeit dieses Gestirn sich so sehr der Sonne genähert hatte, dass es nicht mehr möglich war, es im Mittagskreise zu sehen. *Piazzi* hatte sich zwar vorgenommen, diesen neuen Stern ausserhalb der Mittagsfläche vermittelst der Azimuthe zu verfolgen; allein eine schwere Krankheit, welche ihn den 13 Febr. überfiel, hinderte ihn, dieses Vorhaben auszuführen, und so konnte er keine fernere Beobachtungen mehr anstellen.

len. Indessen ist er der Meinung, dass die vorhandenen Beobachtungen hinreichend wären, um über die Eigenschaft dieses Gestirns mit einiger Sicherheit ein Urtheil fällen zu können, wie er in dem Verfolg seiner Abhandlung dargethan zu haben glaubt.

Da *Piazzi* sein neues Gestirn, wie natürlich, für einen Cometen hielt: so versuchte er zuerst die Berechnung einer parabolischen Bahn, bey welcher er die Beobachtung vom 1 und 19 Jan. und 11 Februar zum Grunde legte. Da er aber fand, dass diese Elemente den übrigen Beobachtungen keineswegs Genüge leisteten: so versuchte er mit andern Beobachtungen eine zweyte Parabel, mit welcher er nicht glücklicher war; er fand immer dieselbe Schwierigkeit, sie mit den übrigen Beobachtungen in Übereinstimmung zu bringen. Bey näherer Betrachtung sah er bald ein, dass sich alle Beobachtungen durchaus in keine Parabel fügen, und folglich das beschriebene Stück der Bahn dieses Gestirns sich durch keinen parabolischen Bogen, welchen die Cometen zunächst beschreiben, auf eine befriedigende Art darstellen liess. Von der parabolischen Voraussetzung schritt er zur kreisförmigen. Er fand zwey Halbmesser eines Kreises; den einen 2,7067, den andern 2,6862, welche beyde ungleich besser, als jede andere Parabel sämmtliche Beobachtungen darstellten.

Eine Kreisbahn musste natürlich auf eine elliptische, folglich diese auf eine planetarische Bahn führen. Allein *Piazzi* zog vor der Hand die Kreisbahn vor, weil der bis jetzt beobachtete Bogen viel zu klein ist, als dass man daraus sehr sichere elliptische Elemente sollte erwarten dürfen; wenigstens glaubt

er,

er, dafs sie nicht viel sicherer als jene sind, welche man in einer Kreisbahn finden würde.

Den 10 Jan. wurde das Gestirn, welches bisher rückgängig war, rechtläufig. Aus der Beobachtung dieses Tages berechnete *Piazzi* die Zeit seines Stillstandes, und daraus die Elongation 4 Zeichen 4°, woraus er ferner den mittleren Halbmesser einer Kreisbahn = 2,9352 fand. Der Unterschied zwischen diesem und jenem Halbmesser, der aus den Beobachtungen vom 1 Jan. bis 11 Febr. folgt, würde eine sehr große Excentricität der elliptischen Bahn voraussetzen; im Gegentheil scheinen ihm die Beobachtungen selbst nur eine sehr kleine anzuzeigen. Allein bekanntlich kann dieser Halbmesser nie mit grofser Schärfe, besonders im gegenwärtigen Falle, aus der Elongation eines Planeten zur Zeit seines Stillstandes berechnet werden, wie wir dieses bereits im IV. B. der *M. C.* S. 166 bemerkt haben.

Nach gehörig angebrachten Verbesserungen fand *Piazzi* zuletzt zum Endresultat folgende Bestimmungsstücke einer Kreisbahn:

Halbmesser der Kreisbahn				2,6862
Bewegung auf der Bahn vom 1 Jan. bis 11 Febr.		9°	2′	29,″2
Epoche 1801	2 Z	8°	46′	22,″0
Bewegung in 100 Tagen	0	22	6	33, 2
Länge des aufsteigenden Knotens	2	20	46	48, 0
Neigung der Bahn		10	51	12, 0
Mittlere Entfernung aus der Zeit des Stillstandes . .				2,9352
Tropische Revolution aus obiger mittl. Entfernung nach dem *Kepler*'schen Gesetze abgeleitet				5,03 Jahre
Siderische Revolution der Beweg. auf der Bahn				1628,27 Tage
Scheinbarer Durchmesser in der mittl. Entfernung der Erde von der Sonne				19″

Körperlicher Inhalt (Volumen) . . . . 1⅘ der Erde
Gegenschein 1802 gegen Anfang des März.

Den Durchmesser des Gestirns fand *Piazzi* auf folgende Art: in den ersten Beobachtungen brachte er das Gestirn auf den Horizontal-Faden seines Fernrohrs, und es wurde beynahe ganz davon gedeckt. Da dieser Faden dem Auge unter einem Winkel von 6″ erscheint: so schätzte er den Durchmesser des Gestirns etwas grösser, nämlich 7″. In den letzten Beobachtungen konnte er wegen des stets neblichten Zustandes des Dunstkreises gar kein Urtheil über seinen Durchmesser fällen.

Die folgende Tafel enthält seine sämmtlichen verbesserten Beobachtungen, wie wir sie schon zum Theil im IV. B. unserer *M. C.* S. 280 mitgetheilt haben. Sie erscheinen aber hier nochmahls revidirt, von dem Verf. selbst berechnet, und mit seiner obigen Kreisbahn verglichen. Die Unterschiede der Längen und Breiten, mit ihren Zeichen an die beobachteten geocentrischen Längen und Breiten angebracht, geben die aus den Elementen berechneten. Die mit zwey Puncten (:) bezeichneten Beobachtungen sind etwas zweifelhaft; die mit vier Puncten (::) bezeichneten sind sehr ungewiss. Statt die Beobachtungs-Zeit in Decimalen des Tages anzusetzen, wie *Piazzi* gethan hat, haben wir sie in Stunden, Minuten und Secunden angegeben.

Beob-

Beobachtungen des zu Palermo den 1 Jan. 1801 von D. *Giuseppe Piazzi* neu entdeckten Gestirns.

1801	Mittlere Sonnenzeit (U ′ ″)	Beobachtete gerade Aufsteigung (° ′ ″)	Beobachtete nördliche Abweichung (° ′ ″)	Beobachtete geocentr. Länge (S ° ′ ″)	Unterschied mit der berech. (″)	Beobachtete geocentr. Breite (° ′ ″)	Unterschied mit der berech. (″)	Ort der Sonne (S ° ′ ″)	Logarith. der Dist. ⊙ ⛢
Jan. 1	8 43 26,4	51 47 48,7	15 37 43,5	1 23 22 58,5	— 59,3	3 6 32,4	+ 17,8	9 11 1 33,1	9,992617
2	8 39 15,8	51 43 27,7 :	15 41 5,5	1 23 19 44,8	— 64,6	3 2 13,1	+ 16,6	9 12 2 31,7	9,992629
3	8 35 5,3	51 39 36 ::	15 44 31,6	1 23 16 40,3	— 62,2	2 57 58,9	+ 7,4	9 13 3 30,2	9,992646
4	8 30 40,1	51 35 47,2	15 47 57,6	1 23 14 16,5	— 57,6	2 53 44,5	+ 3,9	9 14 4 29,[illegible]	9,992652
10	8 6 2[illegible],9	51 23 1,5	16 10 32,0	1 23 7 59,4	— 30,9	2 28 50,9	— 19,1	9 20 10 29,5	9,992708
11	8 2 24,2	51 22 26,0	16 14 30 *)	1 23 8 25,7	— 42,3	. . . .	. . .	9 21 11 29,5	9,992794
13	7 54 28,8	51 22 34,5	16 22 49,5	1 23 9 58,0	— 19,1	2 16 49,0	— 28,0	9 23 14 28,0	9,992848
14	7 50 35,5	31 22 55,8	16 27 5,7	1 23 12 1,6	— 29,0	2 12 47,1	— 23,9	9 24 14 27,3	9,992882
17	. . . .	51 27 35 ::	16 40 13,0	. . . . .	. . .	. . . .	. . .	. . . . .	. . .
18	. . . .	51 28 45 ::	. . . . .	. . . . .	. . .	. . . .	. . .	. . . . .	. . .
19	7 31 35,0	51 32 2,2	16 49 16,1	1 23 25 49,4	+ 2,1	1 53 28,3	— 27,0	9 29 19 14,1	9,993060
21	7 24 5,8	51 38 34,0	16 58 35,9	1 23 34 21,8	+ 1,6	1 45 58,9	— 27,3	10 1 21 2,5	9,993151
22	7 20 29,8	51 42 21,3	17 3 18,5	1 23 39 1,8	+ 4,9	1 42 18,7	— 27,4	10 2 21 55,1	9,993196
23	7 16 45,1	51 46 43,5	17 8 5,5	1 23 44 15,0	+ 1,8	1 38 39,2	— 26,9	10 3 22 40,4	9,993242
24	. . . .	51 51 45 ::	. . . . .	. . . . .	. . .	. . . .	. . .	. . . . .	. . . .
28	6 58 53,7	52 13 35,3	17 32 51,1	1 24 15 16,0	+ 12,1	1 20 58,7	— 26,7	10 8 26 45,5	9,993522
30	6 51 50,4	52 27 2,1	17 48 11,0	1 24 30 5,4	+ 17,6	1 14 5,3	— 21,8	10 10 28 10,6	9,993645
31	6 48 31,7	52 34 18,8	17 48 21,5	1 24 38 8,6	+ 11,9	1 10 45,0	— 22,6	10 11 28 55,5	9,993708
Feb. 1	6 45 4,3	52 41 48,0 :	17 53 36,5	1 24 46 19,6	+ 18,4	1 7 23,8	— 20,2	10 12 29 36,6	9,993773
2	6 41 37,0	52 49 45,9	17 58 57,5	1 24 54 55,6	+ 17,8	1 4 0,7	— 13,7	10 13 30 17,0	9,993851
4	. . . .	53 7 45 ::	. . . . .	. . . . .	. . .	. . . .	. . .	. . . . .	. . .
5	6 31 32,2	53 15 40,5	18 15 1,0	1 25 22 43,5	+ 9,3	0 54 19,0	— 9,3	10 16 32 13,9	9,994083
8	6 21 36,0	53 44 37,5	18 31 23,2	1 25 53 17,9	— 2,3	0 41 42,7	+ 8,2	10 19 35 2,2	9,994328
11	6 11 57,1	54 16 23,1	18 47 56,8	1 26 26 20,1	— 1,3	0 35 47,9	+ 2,5	10 22 35 41,3	9,994588

*) Eine Schätzung

Die Übereinstimmung der in einer Kreisbahn berechneten mit den beobachteten Längen dieses Gestirns; die Bewegung desselben im Thierkreise, von welchem es sich nur in seinen gröſsten Breiten etwas mehr entfernt; seine Lage zwischen der Jupiters- u. Mars-Bahn; alles dieſs schien D. *Piazzi* anzuzeigen, daſs dieses Gestirn ein wahrer Planet, und zwar derselbe sey, den schon mehrere Astronomen vermuthet, und Prof. *Bode* in seinen Schriften seit 1772 angezeigt hatte. Auch *Piazzi* schreibt es der auſserordentlich scheinbaren Kleinheit dieses Gestirns, und seiner groſsen Breite zu, daſs es jenen Astronomen entgangen ist, welche sich mit Beobachtungen der Zodiacal-Sterne beschäftiget haben. Er findet es nicht unwahrscheinlich, daſs sich dasselbe Gestirn irgend in den zu Paris oder Göttingen aufbewahrten Original-Beobachtungen *La Caille's* oder *Tob. Mayer's* vorfinden könnte. Denn in den Sternverzeichnissen dieser beyden Astronomen befinden sich kleinere Sterne, welche nur einmahl waren beobachtet worden, und die *Piazzi* nie wieder auffinden konnte, ungeachtet er sie zu wiederholtenmahlen, und zu verschiedenen Zeiten am Himmel aufgesucht hatte. In seinem gegenwärtig unter der Presse befindlichen Werke, *Positione delle Fisse*, welches bald erscheinen soll, wird er ein ganzes Verzeichniſs solcher vermiſster Sterne geben, *) welches

*) Verzeichnisse solcher vermiſsten, und am Himmel fehlenden Sterne findet man mehrere in verschiedenen Jahrgängen des Berliner astr. Jahrbuchs; vorzüglich findet man in der *Conn. d. t. année VII* (1798. 1799) S. 355 ein von *La Lande* gegebenes Verzeichniſs von 146 Sternen.

ches die Nachsuchung des neuen Gestirns ungemein erleichtern wird. Dieser Fund würde allerdings für die Theorie dieses Planeten, so wie die *Flamsteed'*sche und *Mayer'*sche Beobachtung des *Uranus*, vom gröfsten Werthe seyn.*) *Piazzi* ist nicht ungeneigt, der

nen, welche am Himmel fehlen, und doch in den Verzeichnissen von *Flamsteed*, *Hevelius*, *La Caille*, und *Tob. Mayer* vorkommen. Auch zeigt er S. 360 eine Menge Druckfehler an, welche in den Stern-Catalogen dieser Astronomen vorkommen. Viele Sterne werden als verschwunden angegeben, welche nie am Himmel gestanden haben, und nur durch Schreib-, Rechnungs- oder Druckfehler dahin gekommen sind. Von dem gröfsten Nutzen wird daher auch Miſs *Carolina Herschel's* Revision der *Flamsteed'*schen Beobachtungen und Erraten seyn, welche im J. 1798 auf Befehl und Kosten der k. Societät der W. in London zum Drucke befördert wurden, und gewiſs in aller Astronomen Händen ist.

*) Prof. *Bode* hat die Vermuthung, der Nebelfleck Classe I Nro. 7, den *Herschel* den 23 Jan. 1784 beobachtet hatte, aber nachher nicht wieder finden konnte, (Berl. astr. J. B. 1791 S. 172) sey das *Piazzi'*sche Gestirn gewesen; es muſste damahls am nördlichen Flügel der Jungfrau stehen, und die Länge stimmt ganz gut, nur die Breite will nicht harmoniren, es sey denn, daſs *Herschel* sich verschrieben hat, und N. statt S., nördlich statt südlich bey dem Unterschiede der Abweichung hat setzen wollen. *Bode* hat deshalb bereits bey *Herschel* angefragt. Aber auch dieser Umstand macht die Vermuthung des Prof. *Bode* verdächtig, weil *Herschel* diesen Nebelfleck *merkwürdig* nennt, und in die I Classe setzt; auch vermuthete er, daſs derselbe ein *beträchtlicher* teleskopischer Comet gewesen sey; allein das *Piazzi'*sche Gestirn kann wol nie als ein *merkwürdiger* und *beträchtlicher* Nebelfleck erscheinen.

der Meinung beyzupflichten, dass es wol noch mehrere, diesem ähnliche Planeten im Weltraume geben könne. Allein da Sterne unter der siebenten Grösse nur selten von Astronomen beobachtet zu werden pflegen, oder wenn dies geschieht, sich höchstens mit einer, oder ein Paar Beobachtungen begnügen: so ist es fast unmöglich, sie je zu entdecken. Wenn *Piazzi* es sich nicht zum Gesetze gemacht hätte, jeden Stern 4, 5, 6mahl und auch öfters zu beobachten; so zweifelt er selbst daran, ob er dies neue Gestirn auch je entdeckt haben würde. Hätte er, wie es manchmahl wohl zu geschehen pflegt, seine Beobachtungen dieses Sterns am 1 und 2 Januar nicht sogleich untersucht, es eine geraume Zeit anstehen lassen, und nach der Hand erst gefunden, dass sie nicht stimmen: so würde er ihn freylich an demselben Orte am Himmel aufgesucht haben. Da er ihn aber, (wie es auch hätte kommen müssen,) nicht wieder daselbst gefunden hätte: so würde er ihn ohne weiters unter die zweifelhaften Sterne gesetzt haben, und folglich nie auf seine Spur gekommen seyn, wie dieses ihm nur zu oft mit andern Sternen ergangen ist, welche er wegen ungünstiger Witterung nicht fortgesetzt verfolgen konnte.

Oriani, *Bode* und *v. Zach* hatten kaum die Beobachtungen vom 1 und 23 Januar zu Gesichte bekommen, welche ihnen *Piazzi* mit dem Umstande bekannt gemacht hatte, dass das Gestirn den 10 Jan. von rückgängig, rechtläufig geworden war, so verfielen sie sogleich auf die Vermuthung, dass dieses Gestirn nichts anders, als ein neuer Planet sey. Sie berechneten daraus ungefähr dieselben Kreis-Elemente, welche

Piazzi

Piazzi auch seiner Seits gefunden hatte. Allein da nach dem 23 Jan. das Gestirn anfing, sehr merklich an Gröfse und an Licht abzunehmen, ungewifs ob er diese Erscheinung seiner schnellen Entfernung von der Erde, oder dem düsteren, und immer neblichten Zustande der Atmosphäre zuschreiben sollte, wurde *P.* in seiner erstgefafsten Meinung wankend; er fing an, an dessen planetenartiger Natur zu zweifeln, und ihn wahrscheinlicher für einen Cometen, als für einen Planeten zu halten. Nur die Berechnung seiner gesammten Beobachtungen in einer Kreis-Hypothese konnten seinen Zweifel zerstreuen. Allein zu derselben Zeit war er wegen anderer dringender Geschäfte, und insonderheit wegen seiner sehr schlechten Gesundheits-Umstände aufser Stande, sich mit dergleichen Berechnungen zu beschäftigen. Als er sich im April etwas erholt hatte, und diese Arbeit nun vorzunehmen gedachte, verfiel er zum zweytenmahl in eine Krankheit, welche er sich bey der Ziehung einer Mittagslinie in der Hauptkirche von Palermo zugezogen, und welche ihn in einen noch viel schlimmern Zustand, als der vorige, versetzt hatte. Ungewifs, wenn er diese Arbeit wieder werde vornehmen können, und von einigen seiner Correspondenten aufgefordert, schickte er seine sämmtlichen Beobachtungen an *La Lande*, *Oriani* und *Bode*. Dieser letzte antwortete ihm, dafs ihn die nun vollständig erhaltenen Beobachtungen in seiner erst gefafsten Meinung über den Planetismus dieses Gestirns nur noch mehr bestärkten; sich aber darüber wundere, dafs *Piazzi* seine Meinung in der Folge wieder geändert, und dieses Gestirn nun für einen Cometen halte,

Piazzi erhielt, war aber dieser Name bey der elliptischen Bahn erwähnt; daher kam es, dass *P.* nicht wissen konnte, von wem die Elemente dieser parabolischen und Kreisbahn herrühren, weswegen er auch den Namen dieses Astronomen in seiner Abhandlung nur durch Puncte angedeutet hat.

Aus denselben Blättern sah *Piazzi*, dass D. *Burckhardt* einige Zweifel über die Richtigkeit der Abschrift seiner Beobachtungen hegte, und dabey einige eingeschlichene Fehler vermuthete. Er bekennt, dass dies wirklich bey der ersten Abschrift der Fall war; allein er hat in der Folge verbesserte Abschriften an *La Lande*, *Oriani* und *Bode* geschickt, welche mit jenen vollkommen gleichlautend waren *), nach welchen er alle seine Berechnungen angestellt, und die wir in den IV. B. der *M. C. S.* 280 eingerückt haben. Um indessen so viel, als in seinen Kräften steht, den Wünschen derjenigen Astronomen zuvorzukommen, welche einen so grossen Antheil an dieser seiner Entdeckung genommen haben, und um alle, auch die geringsten Zweifel gegen seine Beobachtungen zu zerstreuen: so hat er ihre Reduction ganz von neuem wieder vorgenommen. Statt einiger minder genau bestimmten Vergleichungs-Sterne, welche er anfänglich gebraucht hatte, hat er besser bestimmte gewählt, hat von ihrer eigenen Bewegung und von der Abweichung des Instruments Rechnung getragen, und überhaupt diejenige Sorgfalt dabey gebraucht, welche man anzuwenden pflegt, wenn man die äusserste Genauigkeit erreichen will. Dessen ungeachtet ergaben sich

*) Bis auf die letzte Beobachtung vom 11 Febr., welche um 15" vermindert worden ist.

sich nur sehr unbedeutende Unterschiede von den vorigen in den geraden Aufsteigungen, welche fast gar keinen, oder nur höchst geringen Einfluss auf die Berechnungen der Bahnen haben können, weswegen er auch anfänglich eine ängstliche Genauigkeit in der Reduction der Beobachtungen für überflüssig hielt. Zu Folge dieser letzten rigorosern Durchsicht müsste man, um die äusserste Schärfe zu erhalten, von den ersten vier geraden Aufsteigungen 1,"5 abziehen, und eben so viel zu jenen vom 10, 11, 14, 19, 21, 23, 28, 30, 31 Jan. und 1 Febr. hinzusetzen; von den geraden Aufsteigungen des 3 und 8 Febr. müsste man 3" abziehen. *P.* hat das Gestirn meist an seinen beyden Instrumenten, an dem Mittags-Fernrohr, und an dem Meridiankreis beobachtet; er hat aber immer das Mittagsfernrohr für die geraden Aufsteigungen vorgezogen, wenn er die Beobachtung vollständig an diesem Instrument machen konnte; wenn das aber nicht der Fall war, so hat er das Mittel zwischen den Beobachtungen an beyden Instrumenten genommen. Indessen ging der Unterschied nie über 0,"2 in Zeit, den 19 Jan. allein ausgenommen, an welchem Tage er am Kreise eine Zeitsecunde mehr, als am Durchgangs-Instrument fand. Was die beobachteten Abweichungen betrifft, so hat er daran gar nichts zu verbessern gefunden. Übrigens, wenn jemand von seinen Original-Beobachtungen Einsicht zu nehmen wünscht, so sey er erbötig, sie ihm auf den ersten Wink mit dem grössten Vergnügen mitzutheilen. Dieselben Beobachtungen werden aber nächstens in dem VI. Bande der Palermer Sternwarte, mit seinen übri-

übrigen Beobachtungen vom Jahre 1794 im Drucke erscheinen.

Dies ist die einzig wahre und authentische Entdeckungs-Geschichte dieses längst vermutheten, nun wahrscheinlich entdeckten Hauptplaneten unseres Sonnen-Systems, welche wir von ihrem Entdecker selbst aus *Palermo* zugeschickt erhalten, und unsern Lesern hier im getreuen Auszuge mitgetheilt haben. Es sind zwar in einigen politischen Zeitungen ganz widersprechende und irre führende Nachrichten erschienen, welche Zweifel und Missverstand erregt, und dem Herausgeber der *M. C.* sehr häufige, mündliche und schriftliche, Anfragen zugezogen haben. Da es uns unmöglich wird, jedem Anfrager schriftlich zu antworten; so finden wir uns doppelt nothgedrungen, gegenwärtigen öffentlichen Weg zu wählen, um alle diese, vor das grössere Publicum gelangte ungegründete Gerüchte zu zerstreuen.

In einigen Zeitungen soll gestanden haben, Prof. *Seyffer* in Göttingen habe ein Schreiben von *Piazzi* aus Palermo erhalten, worin dieser ihm melde, dass er den neuen, von ihm entdeckten Stern, welchen er bisher für einen Planeten gehalten, nunmehr wieder für einen Cometen erkläre. Allein, wer obige Entdeckungs-Geschichte dieses Wandelsterns nur mit einiger Aufmerksamkeit gelesen hat, sieht bald ein, dass alles nur auf einem Irrthum in Absicht der Zeit, und auf einer Verwechselung des Datums beruhe; da *Piazzi* sehr wohl zu einer Zeit diese Meinung an den Prof. *Seyffer* geschrieben haben konnte, als er sie noch hatte, der Brief aber, wie das leicht möglich, auf der Post verspätet, und zu einer Zeit eingelau-

gelaufen ist, als *Piazzi* seine Meinung wieder geändert, und nach angestellten Berechnungen zu einer bessern Erkenntniss gekommen war, wie er dieses selbst in seiner Abhandlung erzählt. *Piazzi's* Brief an Prof. *Seyffer* beweist höchstens so viel, dass das Datum dieses Briefes (4 Aug.) entweder verschrieben, oder falsch angegeben, oder dass dieser Brief ganz sey missverstanden worden. Denn zu dieser Zeit zweifelte schon kein Deutscher Astronom mehr an dem Planetismus dieses Gestirns; man hatte die Berechnungen parabolischer Bahnen längst aufgegeben, sich nur mit Kreisbahnen beschäftigt, *Burckhardt* hatte sogar schon eine elliptische Bahn berechnet. Die Nachricht aus *Seyffer's* Briefe kam daher freylich zur Unzeit in politische Zeitungen, und der Einsender mag daher nicht sonderlich mit dem, was in der Astronomie vorgeht, und mit der Geschichte dieses merkwürdigen Gestirns bekannt gewesen seyn, sonst würde er diese Nachrichten eines hinkenden Boten nicht in die Zeitungen haben einrücken lassen, wodurch er das Publicum nur irre geführt hat.

In einer andern Zeitung wird dieser Nachricht widersprochen, der ganze Brief von *Piazzi* an *Seyffer* in Zweifel gezogen, und für apokryphisch erklärt. Wir unseres Orts bekennen offenherzig, dass wir nicht die allergeringste Ursache finden, an diesem Briefe zu zweifeln. Denn, warum sollte *Piazzi* nicht eben so gut an den Nachfolger eines unserer berühmtesten Deutschen Astronomen, *Tobias Mayer's*, den Prof. der Astronomie einer so weltberühmten Universität, wie Göttingen, schreiben, als an den berühmten Astronomen der k. Berliner Sternwarte! Es ist dieses

dieses vielmehr im hohen Grade wahrscheinlich, da *Piazzi* in seiner Abhandlung von den in Göttingen aufbewahrten Original-Beobachtungen *Tob. Mayer's* spricht, und vermuthet, dass darunter wol eine Beobachtung seines neuen Gestirns befindlich seyn könne, so wie sich eine des Uranus daselbst gefunden hat. Es ist daher sehr natürlich zu glauben, dass er deshalb an der ersten Quelle kann angefragt haben. Es muss daher auch manchem Leser ein Lächeln ablocken, wenn er in derselben Zeitung liest, wie auf eine kindisch-eitle Art, als eine allbekannte Sache versichert wird, Prof. *Bode* sey unter allen Deutschen Astronomen der *einzige*, welcher im *ausschliesslichen* Briefwechsel mit *Piazzi* stehe. Allein wir müssen dieser Nachricht geradezu widersprechen, da uns zuverlässig bekannt ist, dass *Piazzi* noch mit *drey andern Deutschen* Astronomen in Briefwechsel steht. Wir können daher nicht zugeben, dass man solche lächerliche und ungegründete Nachrichten von unserem hochgeschätzten Freunde *Bode* bekannt mache; und dem Prof. *Bode* selbst kann es auch nicht gleichgültig seyn, wenn solche unberufene, dienstfertige Geister dergleichen Erbärmlichkeiten auf seinen Namen in öffentliche Blätter setzen lassen, welche ein zweydeutiges und falsches Licht auf würdige und anspruchlose Gelehrte werfen können.

In derselben Zeitung, welche den Missverstand mit *Seyffer's* Briefe berichtigen will, kommen selbst sehr sonderbare Unrichtigkeiten vor. So wird zum Beyspiel darin versichert, die Deutschen Astronomen hätten diesem neuen Planeten den Namen *Hera* beygelegt. Allein, welchem unserer Leser kann unbe-

kannt

kannt seyn, dass dieser Name, viele Jahre vor der Entdeckung dieses Gestirns, eine von dem Herzog von Gotha *vorgeschlagene* Benennung ist. Wir brauchen uns deshalb nur auf unsere ersten Nachrichten über diesen vermuthlichen Planeten in unserer *M. C.* III B. S. 621 zu berufen. Und wenn wir uns dieses Namens bedient haben, so geschah es sehr selten und bloss der Abkürzung wegen, um nicht immerfort die lange Umschreibung, das *neu entdeckte Piazzi*'sche *Gestirn*, zu widerholen.

Da Prof. *Piazzi* nunmehr sein eigenes Kind getauft, und *Ceres Ferdinandea* benannt hat, wozu er als erster Entdecker das offenbare Recht hat, auch alle seine Correspondenten zu dieser Benennung von ihm aufgefordert sind: so unterschreiben wir auch unserer Seits diese recht schickliche Benennung mit wahrem und desto grösserem Vergnügen, weil dem Könige von *Neapel* unstreitig als eifrigem Beschützer und Beförderer der Sternkunde, und als grossmüthigem Stifter einer neuen stattlichen Sternwarte, unsere dankbarste Erkenntlichkeit um so mehr gebührt, da er eine Sternwarte zu bauen nicht nur *angefangen*, sondern auch *vollendet* hat; nicht bloss die prächtigsten und kostbarsten Englischen Werkzeuge angekauft hat, und in Kisten und Verschlägen auf Rumpelkammern aufbewahrt, sondern, wohin sie gehören, setzen lässt: diese vortrefflichen Instrumente nicht ungeschickten und unfleissigen Händen, sondern einem Gelehrten von anerkannten Verdiensten und Geschicklichkeit anvertraut, und diesen ein für allemahl in den Stand setzt, seine Arbeiten und Beobachtungen auf königl. Kosten zum Druck zu befördern. Daher denn auch in

so in kurzer Zeit die nützlichsten und glänzendsten Früchte aus der Palermer Sternwarte hervorgegangen, die gelehrte Welt mit mehreren Bänden der schätzbarsten Beobachtungen beschenkt, und dieser Tempel der Sicilianischen Urania durch die merkwürdigste Entdeckung, mit dem pünctlich eintretenden neuen Jahrhundert, auf Jahrtausende mit ihrem Stifter und Priester ist verewigt worden. Mit Recht sagt daher Piazzi in seiner Abhandlung, dass *Ferdinand IV* mit grösserm Rechte eine Stelle am Himmel, als manchem andern Protector der Sternkunde gebühre.

Wir haben schon in unserm vorhergehenden Hefte S. 367 Dr. *Olbers* Gründe angezeigt, warum die in einer Kreis-Hypothese berechneten Örter dieses neuen Gestirns so ziemlich das Mittel zwischen denjenigen halten werden, welche wir in einer elliptischen Bahn berechnen könnten. Dr. *Olbers* Vorschlag, dass man bey Aufsuchung dieses neuen Planeten von den aus Kreis-Elementen berechneten Puncten ausgehen, und dieselbe Breiten-Parallele ein Paar Grade vor- und rückwärts durchsuchen solle, ist unstreitig das einzige und beste Verfahren, welches man bey dieser Nachsuchung anrathen und planmäsig befolgen kann. Wir haben uns demnach entschlossen, nach obigen *Piazzi*'schen Kreis-Elementen, welche mit der ganzen Reihe seiner Beobachtungen ziemlich genau übereinstimmen, nachstehende kleine Ephemeride des Laufes dieses Planeten bis zu Ende dieses Jahres zu berechnen, und dadurch allen Astronomen und Liebhabern der Sternkunde einen kleinen Dienst zu erweisen. Die Aufschriften der Columnen geben ihren Gehalt sattsam zu erkennen. Nur über diejenige, welche

die die Aufschrift führt: *Verhältniss der gesehenen Helligkeit*, müssen wir uns näher erklären.

Piazzi und *Oriani* haben, wie unsere Leser oben gesehen haben, das Licht des neuen Wandelsterns zu Anfang seiner Erscheinung ungefähr wie das eines Sterns der 7 — 8 Grösse geschätzt. In der Folge, und gegen den 11 Febr. kam es *Piazzi* noch kleiner und ansehnlich vermindert vor, welches er zum Theil dem düstern und neblichten Zustande des Dunstkreises zu der Zeit zuschreibt. Allein, wenn wir die Entfernung dieses Planeten von der Erde für beyde Epochen in der Kreisbahn berechnen: so folgt, dass den 1 Januar die Entfernung dieses Gestirns von uns = 1,924, und den 11 Febr. = 1,452 gewesen war; das ist: in den letzten Zeiten beynahe um ¼ der ersten Distanz weiter von uns entfernt. Das Licht, oder vielmehr die *gesehene Klarheit* dieses Weltkörpers, muss demnach auch ansehnlich vermindert worden seyn. Diese gesehene Helligkeit (*claritas visa*) mit welcher wir einen nicht selbst strahlenden planetarischen Körper sehen, hängt von der Lichtmenge ab, die jeder Planet von der Sonne *empfängt*, und von der Lichtmenge, welche er uns *zuschickt*. Die erste ist im geraden Verhältniss der beleuchteten Oberfläche, und im umgekehrten des Quadrats der Entfernung von der Sonne; die zweyte ist im umgekehrten Verhältniss des Quadrats des Abstandes von der Erde. Wir abstrahiren hier von den Modificationen, welchen das auffallende und zurückstrahlende Licht unterworfen seyn kann, je nachdem der besondere physische Bau der Oberfläche des Planeten die Lichtstrahlen verschieden auffasst, verschlingt oder zurück-

 wirft.

wickt. Unsere Absicht ist bloss, die jetzige gesehene Helligkeit des neuen Planeten mit der damahligen zu vergleichen, die er bey seiner ersten Erscheinung gehabt hat, als *Piazzi* ihn als einen Stern 7 — 8 Grösse beurtheilt hat.

Es sey demnach für den 1 Jan. 1801 der Durchmesser der *Ceres* = D; dessen Entfernung von der Sonne = S; von der Erde = R; seine gesehene Helligkeit = H. Desgleichen für eine jede andere Epoche der Durchmesser = d; Entfern. von der ☉ = s; von der ♁ = r; gesehene Helligkeit = h: so ist

$$H : h :: \frac{D^2}{S^2 R^2} : \frac{d^2}{s^2 r^2}.$$

Setzen wir nun die grösste Helligkeit, welche bisher beobachtet ist worden, H = 1: so wird, da wir die Durchmesser des Planeten in der Kreis-*Hypothese* gleich gross voraussetzen müssen, das Verhältniss der *Claritas visa* seyn, $h = \frac{S^2 \cdot R^2}{s^2 \cdot r^2}$.

Nach dieser Formel haben wir das Verhältniss der scheinenden Helligkeit berechnet. Den 1 Jan. war sie = 1,000, den 11 Febr. = 0,615. Unsere kleine *Ephemeride* gibt demnach zu erkennen, dass wir dieselbe Helligkeit, wie am 11 Februar, erst gegen den 10 December zu erwarten haben; dass aber zu Ende dieses, und zu Anfang künftigen Jahres diese Helligkeit noch lange nicht jener beykommen wird, mit welcher dieses Gestirn zu Anfang seiner Entdeckung geglänzt hat, welche erst gegen Ende des Jun. 1802 wieder ganz eintreten wird.

Geom-

Geocentrischer Stand der Ceres Ferdinandea vom 1 Novbr. bis Ende Decbr. 1801.

1801	Geocentrische Länge			Geocentr. Breite nördl.		Gerade Aufsteigung		Abweichung nördl.		Im Meridian		Log. der Entfernung von der Erde	Verhältniss der gesehenen Helligkeit
	Z	°	'	°	'	°	'	°	'	U	'		
1 Nov.	5	5	4	8	2	159	58	17	8	19	55	0,473064	0,429
7 —	5	7	2	8	22	161	59	16	42	19	39	0,462163	0,451
13 —	5	8	55	8	44	163	56	16	18	19	23	0,450653	0,476
19 —	5	10	43	9	6	165	47	15	58	19	7	0,438562	0,504
25 —	5	12	24	9	30	167	32	15	41	18	51	0,424965	0,537
1 Dec.	5	13	57	9	56	169	10	15	28	18	34	0,421706	0,569
7 —	5	15	22	10	23	170	41	15	9	18	16	0,399005	0,606
13 —	5	16	38	10	51	172	4	15	15	17	58	0,384882	0,647
19 —	5	17	44	11	21	173	17	15	16	17	40	0,370411	0,692
25 —	5	18	39	11	52	174	21	15	23	17	20	0,355698	0,741
31 —	5	19	21	12	24	175	14	15	36	17	0	0,340855	0,794

Vom 19 bis 25 Novbr. wird der Planet sehr nahe bey dem Stern θ ♌ stehen; zwischen dem 25 und 31 Decbr. wird er sich in der Nähe des sehr kenntlichen Sterns β ♌ befinden, und überhaupt vom 1 Novbr. bis 31 December sich im Parallel obiger Sterne, und γ^1 und γ^2 ♌ aufhalten.

Dr. *Burckhardt's* elliptische Elemente geben ganz genau dieselben Positionen für die *geoc. Breite*; aber die *geoc. Längen* geben sie von 2 bis 3 Grad *grösser* an. Man wird demnach besser thun, und viel sicherer zu Werke gehen, wenn man sich genau an das Breiten-Parallel, und nicht an das des Aequators hält, da unsere Instrumente meistens nur auf diese letzten eingerichtet sind. Denn, wenn wir einen Irrthum, oder eine Ungewissheit von 2 Graden in der geocentrischen Länge voraussetzen; so wird diese die berechnete *Abweichung* sehr stark afficiren; z. B. den 1 Novbr. wird sie die Abweichung um 2° 11' verän-

 dern

INHALT.

Berichtigung:

Zu Anfang der 365 Seite ist folgendes zu Anfang der ersten Zeile ausgelassen: *Er hielt dessungeachtet die elliptische Berechnung für* . . .

MONATLICHE
CORRESPONDENZ
ZUR BEFÖRDERUNG
DER
ERD- UND HIMMELS-KUNDE.

DECEMBER, 1801.

LIII.

Beschreibung von *Nipâl*.

Von
D. *J. F. Hennicke* in Gotha.

Dem Versprechen gemäss, welches wir im Octob. Heft der *M. C.* S. 344 gegeben haben, theilen wir unsern Lesern hier die Beschreibung eines noch wenig bekannten Landes des südlichen Asiens mit. Die Hauptquelle, aus der wir schöpfen, sind die Nachrichten, welche der P. *Giuseppe*, seit 1769 Italienischer Präfect der kathol. Mission in *Nipâl*, in diesem Lande gesammelt, und die *John Shore*, Mitglied der kön. Gesellschaft der Wiss. zu Calcutta, redigirt hat. Sie machen einen Theil der *Mélanges historiques et statisti-*

tistiques sur l'Indostan aus, welche von *J. Castera* aus dem Englischen übersetzt und *J. B. Boucheseiche's* Französ. Übersetzung von *J. Rennell's* Beschreibung von Indostan angehängt sind. Wir verbinden damit die einzelnen Data, welche theils *Tavernier* im Jahr 1652 während seines Aufenthalts in *Patna* von den Caravanen erfahren hat, die von dieser berühmten Bengalischen Handelsstadt aus über *Gooracpour* durch *Nipàl* nach *Butan* und *Tibet* gingen; theils in *S. Turner's* Gesandschaftsreise an den Hof des Teshoo Lama vorkommen.

Namen, Lage, Grösse und Gränzen.

Die Namen des Landes, von welchem hier geredet wird, weichen nicht wesentlich von einander ab; denn ihre Verschiedenheit beruht bloss auf der Aussprache. Sie heissen: *Napàl*, *Napaul*, *Nepàl*, *Nepaul*, *Nipàl*, *Nupàl* und *Neckpàl*. Der Umfang und die Gränzen desselben lassen sich nicht ganz genau angeben; nach *Rennell's* Karte von Indostan zu urtheilen liegt es unter dem 28 und 29 Grade nördlicher Br. und dem 85, 86 und 87 Grade östl. Länge von Greenwich, oder dem 103, 104, 105 Grade östl. von Ferro. Um von *Patna* aus dahin zu gelangen, braucht man nach *Giuseppe's* Angabe 10 bis 11 Tagereisen; der gewöhnliche Weg geht durch die Königreiche *Makwanpour*, *Maquampour* oder *Mocaumpour*, die Missionarien und manche andere Reisende gehen über *Bett'ia* oder *Bettyah*. Bis auf vier Tagereisen von *Nipàl* ist der Weg bequem und führt durch Ebenen, dann über Gebirge, wo er enge, beschwerlich und selbst gefährlich wird. Diese Gegend ist unter

dem

dem Namen *Tèriani* bekannt. Von der Mitte März bis Mitte November ist die dasige Luft sehr ungesund; wer in dieser Zeit die Gebirgsgegend durchreist, wird von einer Krankheit befallen, die man *Aul* nennt; ein Faulfieber, welches fast allemahl den Tod zur Folge hat. Die ebenen Gegenden sind frey von diesem schrecklichen Übel. Wenn man den Gebirgsweg, auf welchem man mehr als funfzigmahl über einen Fluss setzen muss, zurückgelegt und den letzten Theil des Gebirges erreicht hat, so bietet sich eine sehr angenehme Aussicht dar. *Nipàl* erscheint dann als ein unermessliches Amphitheater, welches ungefähr 200 Engl. Meilen im Umfange hat, und mit grossen und kleinen stark bevölkerten Städten überdeckt ist. Diese Ebene ist etwas unregelmässig und von Gebirgen umschlossen.

Denselben Weg, welchen wir eben nach *Giuseppe's* Angabe beschrieben, scheinen auch die Missionarien genommen zu haben, deren Reise *Georgi* im Alphabet. Thibet. beschreibt. Diese gingen nämlich gerade nordwärts über *Barrihua*, den letzten Gränzort von Indostan, nach *Amanuk*, einem Dorfe in Makwanpour. Auf einer Strecke von 28 Italien. Meilen kamen sie durch einen einzigen ununterbrochenen Wald, der, wie sie nachher hörten, von Westen nach Osten 100 Meilen lang sich fortziehen soll, und mit unzähligen Elephanten, Rhinocerossen, Tigern, Büffeln und andern Thieren angefüllt war, welche man die Nacht über kaum durch Wachtfeuer, Trommeln, Geschrey und anderes starkes Geräusch entfernt halten konnte.

Der Weg der Caravanen, welchen *Tavernier* beschreibt, weicht sehr weit westlich von dem angeführten ab; er dauerte daher auch weit länger. Sie brachen mit Ausgang des December von *Patna* auf und erreichten am 8 Tage *Gooracpour*, wo sich das Gebiet des gr. Mogols auf dieser Seite endigt. Von hier bis an das hohe Gebirge hat man 8 bis 9 Tage eine sehr beschwerliche Reise, indem das Land mit Wäldern bedeckt ist, die voll wilder Elephanten sind. Anstatt dass die Kaufleute des Nachts ruhen, müssen sie vielmehr Wache halten, und einen Schuss nach dem andern thun, um sich die fürchterlichen Thiere vom Leibe abzuhalten. Weil der Elephant im Gehen nicht den geringsten Lärm verursacht: so kommt er der Caravanen unversehens über den Hals; er thut zwar keinem Menschen weiter das geringste Leid, nimmt aber alle Lebensmittel, die er findet, mit sich fort, besonders die Reis- und Mehlsäcke, und die Buttertöpfe, womit man sich allemahl reichlich versorgt. — Fünf bis 6 Meilen von *Gooracpour* nimmt das Gebiet des *Raja Nupàl* seinen Anfang und erstreckt sich bis an das Königreich *Butan*. Der Raja ist ein Vasall des gr. Mogols und hat seinen Sitz in der Stadt *Nupàl*. Sein ganzes Land besteht aus Waldungen und Gebirgen. Dieser Beschreibung zu Folge erstreckte sich also damahls *Nipàl* auf der Westseite von *Makwanpour* bis an die nördl. Gränzen von *Indostan* herab, und war nur wenige Meilen von *Gooracpour* entfernt.

Gegen Norden und Nordosten gränzt *Nipàl* an *Tibet*; östlich an *Butan*, wovon es durch das Gebiet des Raja von *Segwin* oder *Seccum* getrennt ist;

gegen

gegen Süden wird es von *Bahar* und *Oude* durch die Länder der *Ciratas* und durch die Königreiche *Tirkut*, *Makwanpour* und *Bett'ia* getrennt; zwischen dem Lande der *Ciratas* und *Côch-Bihâr* oder *Coos-Beyhar* liegen einige Königreiche längs der nördlichen Gränze von *Indostan*, und sondern dieses Land vom südlichen *Butan* ab. Das Land der *Ciratas* scheint aber allein, und zwar südöstlich, *Nipâl's* Gränzen zu berühren. Die westlichen Gränzen sind wenig bekannt; man weiss bloss so viel, dass auf dieser Seite von *Nipàl* 24 kleine Königreiche liegen, von denen *Lamji* zunächst an *Gorc'hà*, einen Theil von *Nipàl* löset.

Eintheilung.

Ob *Nipàl* in ältern Zeiten nur einen einzigen Beherrscher gehabt habe, lässt sich nicht bestimmen, da die frühere Geschichte desselben zu wenig bekannt ist. *Tavernier* nennt zwar den *Raja Nupàl*, der seinen Sitz in der Stadt *Nupàl* hatte, einen Vasallen des grossen Mogols. Diese Abhängigkeit scheint aber sich nur auf den Theil von *Nipàl* zu beziehen, welcher südlich von den Nipal Gebirgen in der Gegend von *Gooracpour* mit *Indostan* zusammengränzt. Über diese hohen Gebirge mögen wol die Indostanischen Kaiser ihre Herrschaft nie ausgedehnt haben. Vor dem Jahre 1769, in welchem der P. *Giuseppe* dieses Land betrat, war es in drey unabhängige Königreiche: *Cat'mandù*, *Lélit-Pattan* und *B'hatgàn* getheilt, aber nach einem vierjährigem Kriege, der im J. 1769 geendigt wurde, und wovon wir weiter unten die Hauptdata anführen wollen, unterwarf sich dieselben der grausame Raja von *Gorc'hà*, mit Namen *Prit'hwinâ-*

Muindar Syha, bemächtigte sich hierauf auch des Landes der *Ciratas* und aller Königreiche bis an die Gränzen von *Cóch-Bihár* hin. Ihm folgte sein ältester Sohn *Pratáp Sinh* in der Regierung, und nach dessen Tode, der zwey Jahre darauf erfolgte, wurde *Bahádar Sáh*, einer seiner Brüder, der bis dahin bey seinem Vatersbruder *Dhármerden Sáh* in *Bettia* gelebt hatte, auf den Thron berufen.

Bey seiner Thronbesteigung wurde viel Menschenblut vergossen, indem die Wittwe des K. *Pratáp Sinh* für ihren Sohn Ansprüche auf die Regierungsfolge machte. Alle Reiche von *Nipál* standen also in den neuesten Zeiten unter dem Könige von *Gorc'hà*, welches Land vor dem Kriege ein Lehen von *Lálit-Pattan* war.

Gebirge und Flüsse.

Nicht blos gegen *Tibet* und *Butan* auf der Nord- und Nordostseite, und südwärts gegen *Makwanpur* und *Indostan* sind hohe Alpengebirge, sondern es ziehen sich auch mehrere Bergreihen in verschiedenen Richtungen durch das Innere von *Nipál*, und bilden ausser dem oben beschriebenen Hauptthale mehrere grosse Seitenthäler, deren Umfang und Gestalt unbekannt ist. Die von Nordwest gegen Südost auf den Gränzen von *Tibet* und *Butan* hinabziehenden Schneegebirge machen einen Theil des *Imaus* oder der *Himaleh*- oder *Himalaya*-Gebirge aus; im Norden von *Cat'hmándú* liegen die *Sinbi*-Gebirge. Auf denselben sind Grabmäler verschiedener Tibetanischer Lamas und anderer Tibetaner von vornehmem Geschlecht. Die Form dieser Grabmäler ist von verschie-

dener

dener Art. Zwey oder drey erheben sich als Pyramiden, die aus weiter Entfernung sichtbar und mit mancherley Zierrathen geschmückt sind. Nahe bey denselben sind mehrere Grabsteine mit vielen Characteren, wodurch wahrscheinlich diejenigen Personen, deren Asche hier ruht, bezeichnet sind. Die Nipálesen halten das Simbi-Gebirge für heilig, und glauben, es werde durch ihre Götzenbilder beschützt. Sie haben aus diesem Grunde niemahls daran gedacht, auf demselben Truppen zur Vertheidigung aufzustellen, ob es gleich Posten von großer Wichtigkeit darbietet. Bloß in dem Kriege zwischen Prit'hivindrasín und Gainpréjas setzeten sich die Truppen des ersten auf dieses Gebirge und warfen zu ihrer Vertheidigung einige Verschanzungen auf. Beym Aufwerfen der Gräben fand man in der Nähe der Grabmäler viele Goldstücke; denn die vornehmen Tibetaner werden immer mit einer beträchtlichen Anzahl derselben zur Erde bestattet. P. Giuseppe ging nach dem Kriege auf dieses Gebirge, um die Grabmonumente, wovon er uns eine Beschreibung ertheilt, selbst in Augenschein zu nehmen.

Eine Menge Flüsse durchströmen Nipál von Norden nach Süden; aber nur wenige sind dem Namen nach bekannt, und erst dann, wenn sie den Indostanischen Boden berühren. Durch das Innere von Nipál und Makwanpour strömt ein Fluss in vielen Krümmungen, anfangs in einer Richtung nach Süden, dann südostwärts dem Ganges zu, und ergießt sich in denselben unterhalb Monghir; sein Name ist Bogmutty. Ein anderer, mit welchem sich alle westl. Flüsse von Nipál vereinigen, und der Patna gegen über

mit dem *Ganges* sich vermischt, heisst *Gunduck*. Der *Cosa* oder *Coosy* ist der gröfste von allen; er kommt aus den, südwärts von der Stadt *Aridsong* gelegenen *Tibetan.* Alpen, durchdringt das *Himmaleh*-Gebirge, nimmt während seines Laufes von Nordwest gegen Südost mehrere kleinere *Nipàl* Flüsse auf, geht in einiger Entfernung von *Amorpour* östlich und *Purnach* westl. vorbey, und ergiefst sich in den *Ganges*. In paralleler Richtung mit diesem fliefst der *Yo Sanpoo* und berührt da, wo er aus dem *Himmaleh*-Gebirge heraustritt, die östlichsten Gränzen von *Nipàl*, fliefst in südöstl. Richtung durch *Butan*, und eilt, nachdem er sich durch die breiten Schneegebirge auf der Gränze von *Bengalen* einen Weg gebahnt hat, gerade südwärts ebenfalls dem *Ganges* zu.

Einwohner; Kunstfertigkeit und Bauart derselben.

Nach der Beschaffenheit, Gröfse und Anzahl ihrer Städte, so wie nach der Bauart der öffentlichen Gebäude, und insonderheit der Tempel zu urtheilen, gebührt den *Nipàlesern* unter den gebildeten Völkern Asiens nicht der letzte Rang. Wenigstens läfst sich aus dem Zustande der mechanischen Künste kein unvortheilhafter Schluss auf ihre übrige Ausbildung machen. Sie würden darin wahrscheinlich noch gröfsere Fortschritte gemacht haben, wenn nicht, wie es scheint, ihr Land durch innere Unruhen und Kriege zerrüttet und ihre Ruhe gestört worden wäre. Wenn die Angaben des P. *Giuseppe* gegründet sind, so war *Nipàl* in einem viel blühendern Zustande, als irgend ein Theil von *Indostan*. Alle Städte, sowol die

die grössern als kleinen, sind gut gebaut, ihre Häuser aus gebrannten Steinen aufgeführt, und drey bis vier Stockwerke hoch; Thüren und Fenster regelmässig, und selbst mit Eleganz angelegt, und die Strassen durchaus, theils mit gebrannten, theils mit andern Steinen gepflastert, und dem Wasser ist der gehörige Abhang verschafft. Fast in allen Strassen der Hauptstädte erblickt man Brunnen und Fontainen mit gebrannten Steinen eingefasst, und Canäle, die das Wasser nach allen Orten hinleiten, wo es nothwendig ist. Jede Stadt hat ihre *Korandes* oder *Caravanserais*, *Pali* genannt, die gut und im Quadrat gebaut sind; auch ausserhalb der Städte findet man solche, so wie gegrabene Brunnen, in mehreren Gegenden. Bey einer jeden grossen Stadt sind geräumige, viereckige, mit gebrannten Steinen ausgemauerte Wasserbehältnisse angelegt, in welche zur Bequemlichkeit der Badenden Stufen hinabführen. Das schönste und gröste ist bey *Cat'hmandu*; jede Seite desselben ist gegen 200 Fuss lang.

Die Anzahl der *Tempel* in den Nipalesischen Städten ist verhältnissmässig grösser, als in den bevölkertsten Städten von Europa; auch in den befestigten Schlössern sind Tempel. Es gibt einige derselben, an welchen man alle Pracht der Indischen Architectur bewundert, und die unermessliche Summen gekostet haben; sie haben vier bis fünf Coppeln (coupoles quarrées), von denen manche, so wie die Thüren und Fenster, Verzierungen aus vergoldetem Kupfer haben. Der Tempel des *Baghero* in *Lalit-Pattan* ist sehr reich mit Gold, Silber und Edelgesteinen verziert. Um viele von den kleinen Tempeln läuft von

aussen eine Treppe herum, die aber nur so breit ist, dass eine Person auf einmahl hinaufsteigen kann. Diese kleinen Tempel sind entweder viereckig oder achteckig; sie bestehen aus 2 bis 3 Stockwerken, welche auf Säulen ruhen, die zum Theil aus polirtem Marmor bestehen; alle Verzierungen in denselben sind vergoldet und nach dem Geschmack des Landes schön gearbeitet. Die meisten Tempel haben in der Mitte der vier Carreés, in die sie getheilt sind, eine grosse steinerne Treppe, an deren Ende auf jeder Seite eine Reihe zierlich gearbeiteter Steine befindlich sind. Nicht bloss ausserhalb an den Tempeln hängen grosse *Glocken*, die während dem Gebet und bey andern feierlichen Gelegenheiten gezogen werden, sondern auch im Innern der meisten Cuppeln sind mehrere Glöckchen, ungefähr einen Fuss weit von einander, an Schnuren (Seilen) befestigt, welche, wenn sie vom Winde bewegt werden, ein starkes Geläute machen. Auch in den Vorhöfen der Tempel findet sich viele Pracht; in einigen sind Säulen von 20 bis 30 Fuss Höhe, aus einem einzigen Stücke, auf welchen prächtig vergoldete Götzenbilder stehen. *Giuseppe* sah den Vorhof des schönen Tempels im Schlosse *Banga* mit bläulichen Marmorplatten ausgelegt und mit künstlichen Blumen aus Bronze verziert.

In dem königl. Garten zu *Gal'handadi* befindet sich ein Kunstwerk von besonderer Art. Mitten in einer grossen Fontaine erblickt man das Idol des *Narayan*. Es hat eine Krone auf dem Haupte, und liegt, wie eine schlafende Person, auf einem Ruhebette, welches auf dem Wasser zu schwimmen scheint. Das Idol und das Bett sind von blauem Stein, und von

colossalischer Grösse; das Ganze hat wenigstens 20 Fuss in der Länge, bey einer verhältnissmässigen Breite, und ist sehr schön gearbeitet.

Religion.

Es gibt zwey religiöse Secten in *Nipál*. Die Bekenner der ersteren nennen sich *Baryésu*; sie reissen sich alle Kopfhaare aus, kleiden sich in grobes wollenes Zeug von rother Farbe und tragen eine Mütze von derselben Beschaffenheit. Sie sind wie eine Art Mönche zu betrachten; denn sie können sich eben so wenig, wie die *Lamas* von Tibet, woher sich ihre Religion schreibt, verheirathen; doch unterwerfen sich nicht alle diesem strengen Gesetze. Sie besitzen weitläuftige *Klöster*, worin ein jeder seine eigene Celle bewohnt, und feiern regelmäsig gewisse Feste. Das prächtigste derselben heisst *Yátrá*, welches einen Monat, auch, wenn es der König wünscht, noch länger dauert. Die Feierlichkeit dieses Festes besteht darin: auf einem grossen, reich verzierten, und mit vergoldetem Kupfer überlegten Wagen wird ein Idol, welches zu *Lálit-Pattan* unter dem Namen *Baghóró* bekannt ist, herum geführt. Der König und die vornehmsten *Baryésus* umgeben das Idol, und die Einwohner ziehen den Wagen durch die Strassen der Stadt. Ein grosser Theil der Begleitung ist mit musicalischen Instrumenten versehen, womit ein entsetzlicher Lärm gemacht wird.

Die andere Secte, welche viel ausgebreiteter ist, ist die der *Brahminen*. Ihre Gebräuche kommen mit denen der *Indostanischen Brahminen* überein; nur haben diese verschiedene *Mahomedanische* Gebräuche ange-

angenommen und sind weniger strenge in der Beobachtung ihrer alten Gebräuche. In Nipàl hingegen hat sich die Religion der *Hindus* in ihrer ganzen Reinheit erhalten; welches daher rührt, dass, ausser etwa einzelnen Kaufleuten, keine Mahomedaner dieses Land betreten.

Ein jeder Monatstag führt den Namen eines Heiligen, und man feiert sie in den Tempeln durch Gebete und Opfer, welche von dem Gesetze vorgeschrieben sind.

Handel und Münzen.

Bey dem geringen Handels-Verkehr, welches *Nipàl* mit *Tibet* und *Bengalen* unterhält, welches auch ausserdem noch in den letzten 30 Jahren zweymahl theils durch einen innern Krieg, theils durch einen Einfall in *Tibet* unterbrochen worden, sind die den Handel betreffenden Nachrichten sehr dürftig und unbefriedigend. Von *Patna* und *Benares* aus gehen Caravanen durch *Nipàl* nach *Tibet*, und führen Englische Waaren, als Tücher von gelber und Scharlachfarbe, Schnupftabacksdosen, Riechfläschchen, Messer, Scheeren, Augengläser, und die Producte Bengalens, nebst einigen Gewürzen, dahin. Von den Waaren, welche von daher zurückgebracht werden, erhält *Nipàl* Steinsalz, Tinkal (Borax) und Goldstaub; aus *Nipàl* geht dagegen nach *Tibet*: Geld, grobes wollenes Tuch, Guzzie, Reis und Kupfer. (*Turner* S. 426).

In *Nipàl* wird nur eine einzige *Silbermünze*, und zwar von geringem Gehalt, geschlagen; sie heisst *Lerdermillee*, hat einen Werth von ungefähr ½ Rupie, und

und wird, so wie es das Bedürfniss erfordert, in zwey, drey bis vier Theile zerschnitten. Sie cursirt auch in *Tibet*, und dient überhaupt zur Anschaffung aller Lebensbedürfnisse; bey grossen Handelsgeschäften aber werden Gold- und Silberklumpen, *Tareemas*, gebraucht, deren Werth von der Reinheit und dem specifischen Gewichte des Metalls abhängt (*Turner* S. 416).

Staatsveränderungen und Kriege.

Nipál ist ein sehr altes Reich, welches bis in die neuesten Zeiten, nebst seiner *Sprache*, auch seine Unabhängigkeit erhalten hat, aber in der letzten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts durch innere und äussere Kriege zerrüttet worden ist. Die Data, welche uns der P. *Giuseppe* von demjenigen Kriege mittheilt, welchen *Prit'hwindrdydn*, König von *Gorc'hà*, der bis dahin ein Vasall des Königs von *Lélit Pattan* gewesen war, mit diesem und den unabhängigen Königen von *Cat'hmándú* und *B'hàtgán* vom Jahr 1765 bis 1769 geführt hat, sind folgende: Nach dem Tode ihres Königs hatten die Vornehmen in *Lélit-Pattan* zu ihrem Könige einen der angesehensten Nipaleser, *Gainpréjas*, gewählt; nach Verlauf einiger Jahre aber stiessen sie ihn vom Thron und übergaben ihn dem Könige von *B'hàtgán*. Auch dieser wurde bald nachher gezwungen, ihn wieder zu verlassen. Der nächste König nach diesem wurde von den unruhigen Vornehmen ermordet und dem Raja von *Gorc'hà*, *Prit'hwindrdydn*, der damahls schon die Waffen ergriffen hatte, die Regierung angeboten. *Prit'hwindrdydn* übertrug einem seiner Brüder, *Delmerden Sáh*, das Gouver-

nern die grausamste Rache, indem ein Theil der Vornehmsten musste über die Klinge springen, allen übrigen Einwohnern, die Säuglinge und einige andere, welche Blasinstrumente spielen konnten, allein ausgenommen, wurden Nasen und Lippen abgeschnitten, und der Name der Stadt in *Naskatapour*, d. h. die Stadt der abgeschnittenen Nasen, umgeändert.

Hierauf rückte *Prit'hwinârâyân* gegen *Lelit-Pattan*, um es zu belagern. Nachdem sich die Stadt eine kurze Zeit vertheidigt hatte, beschlossen die Einwohner sich zu ergeben, wozu ihnen nur 5 Tage Bedenkzeit vergönnt waren, mit der Drohung, es sollte ihnen so wie denen in *Cirtipour* ergehen, und ausserdem noch einem jeden die rechte Hand abgehauen werden. *Prit'hwinârâyân* brach aber unvermuthet mit der Armee in der Nacht auf, um den *Engländern* entgegen zu gehen, welche *Gainprejas* um Hülfe ersucht hatte, und die unter dem Commando des Capitains *Kinloch* sich schon der wichtigen Festung *Sidoli* am Fuss der Nipalesischen Gebirge bemächtigt hatten. Da indess der Capit. *Kinloch* es nicht wagen durfte, mit seinen wenigen Truppen in die Gebirge einzudringen: so ging *Prit'hwinârâyân* mit seiner Armee zurück, um *Cat'hmandu* zu belagern, wohin *Gainprejas* sich zurückgezogen hatte. Diese Stadt wurde bald durch List der *Brahminen*, die in grosser Anzahl bey der Armee *Prit'hwinârâyân's* waren, eingenommen, und *Gainprejas* hatte kaum Zeit, sich mit 300 Hindus, die in seinem Dienste und ihm getreu geblieben waren, nach *Lelit-Pattan* zu flüchten. Diess geschah im J. 1768. *Prit'hwinârâyân* wandte sich hierauf mit seiner Armee gegen *Lelit-Pattan*, bemächtigte sich dieser Stadt

durch

durch List und Versprechungen, die Einwohner mit Milde und Schonung zu behandeln, überliefs sie aber am Tage seines feierlichen Einzuges der Plünderung und Rachsucht seiner Soldaten, die mit unerhörter Grausamkeit alle Vornehmen ermordeten, welche sich in seinen Schutz begeben hatten. Blofs die *Missionarien* und diejenigen Einwohner, welche sich zur *christlichen* Religion bekannten, erhielten, auf dringende Vorstellungen seines Sohns, freyen Abzug, um sich nach *Bengalen* in die Besitzungen der *Engländer* zu begeben. *Gainpréjas* und der König von *Lélit-Pattan* hatten sich vor der Übergabe der Stadt mit ihrem treuen Anhange zum Könige von *B'hátgán* geflüchtet.

Zu Anfang des J. 1769 wurde *Prit'hwinaráyán* auch Meister der Stadt *B'hátgán* auf eben die Weise, wie er sich der Städte *Lélit-Pattan* und *Cat'hmándú* bemächtigt hatte. Beym Einzuge in die Stadt ging *Gainpréjas* mit seinem Gefolge, da ihm keine andere Hoffnung zur Rettung übrig blieb, dem Sieger muthig entgegen, wurde aber, wenige Schritte von demselben, tödlich verwundet, und starb einige Tage darauf. Der König von *Lélit-Pattan* wurde in Ketten gelegt, in denen er bis an seinen Tod blieb, und der König von *B'hátgán*, ein ehrwürdiger Greis, erhielt die Erlaubnifs, sich nach *Benares* zu begeben. Die Mutter des *Gainpréjas*, eine sehr alte Frau, die schon den Gebrauch ihrer Augen verloren hatte, und die Wittwe dieses tapfern, aber unglücklichen Königs erhielten einige Zeit darauf ebenfalls ihre Freyheit, und zogen nach *Patna*. In dieser Stadt sahe der P. *Giuseppe* diese beklagenswürdige Mutter, welche

ihm

hatten um Vermittelung der *Brittischen* Regierung nachgesucht; und der Capit. *Kirkpatrick*, dessen wir in der Beschreibung von *Kaschemir* einigemahl rühmliche Erwähnung gethan haben, wurde zum Gesandten nach *Nipàl* ernannt, und er war der erste von der *Brittischen* Nation, der jemahls in dies Land gelassen wurde. Die Vermittelung dieses Gesandten blieb aber ohne erwünschten Erfolg. Der *Chinesische* Befehlshaber betrachtete die Verbindung der *Engländer* mit den *Nipalesern* in einem sehr ungünstigen Lichte, und er soll einen sehr nachtheiligen Bericht darüber an seinen Hof eingeschickt haben. Theils die Weigerung der *Engländer*, die Sache des *Lama* thätig zu unterstützen, theils die Ähnlichkeit der Montur und Disciplin zwischen den *Nipaleser* und *Brittischen* Truppen erweckten grossen Argwohn gegen die *Engländer*, so dass die *Chineser* kaum glauben konnten, dass sie ihren Feinden keinen Beystand geleistet hätten.

Die *Chineser* verfolgten indess ihre Vortheile immer mit gleichem Glücke, und zwangen die *Nipaleser* durch Überlegenheit an Muth und Kunst zu den verächtlichsten und unterwürfigsten Bitten. Sie erhielten Frieden auf die Bedingung eines jährlichen Tributs an *China*, und der Zurückgabe alles dessen, was sie aus dem Kloster *Teshoo Loomboo* geraubt hatten. Nachdem Geisseln gestellt und die Bedingungen dieses Tractats vollzogen waren, ging die *Chinesische* Armee zurück; jedoch mit Hinterlassung mehrerer militairischen Posten längs der südlichen (*Tibet.*) Gränze. Überhaupt suchten die *Chineser* bey dieser Gelegenheit alle nur mögliche Vortheile zu benutzen, so

dass

dass sie auch das zwischen *Butan* und *Nipàl* liegende Gebiet des Raja von *Segwin* oder *Seccum*, der von den *Nipalesern* zuweilen war beunruhiget worden, auf sein Anerbieten, sich *China* zu unterwerfen, besetzten. Die *Chineser* errichteten daher einen militairischen Posten, der unmittelbar an das Gebiet der *Ostindischen Compagnie* in Bengalen gränzt. Einen andern starken Posten legten sie bey *Phari* (*Paridsong*) auf der Gränze zwischen *Butan* und *Tibet* an. Eine für die Engländer sehr nachtheilige Folge dieses Krieges war, dass seitdem der regelmässige Verkehr zwischen den Besitzungen der *Ostindischen Compagnie* und dem Gebiete des *Lama* unterbrochen worden; indem die *Chineser* die von ihnen besetzten Posten mit ihrer gewöhnlichen Eifersucht und Behutsamkeit bewachen, und jedem Fremden, selbst den Eingebornen von *Bengalen* und *Indostan*, die Annäherung streng untersagen.

Topographie.

In der Mitte der übrigen Städte, welche in dem grossen Thale von *Nipàl* liegen, erheben sich die drey vorzüglichsten, welche sonst die Residenzstädte der drey unabhängigen Könige waren. Die erste derselben liegt im Norden der Ebene und heisst

Cat'hmàndù. Sie enthält ungefähr achtzehntausend Häuser, und das davon abhängige Land hat eine Ausdehnung von 12 bis 13 Tagereisen von Süden gegen Norden, wo es an *Tibet* angränzt, und erstreckt sich nicht viel weniger von Osten gegen Westen. In dem königl. Garten steht das oben beschriebene Idol des

Narayan. Der König desselben unterhielt beständig eine Armee von funfzig tausend Mann.

Die zweyte, *Lélit-Pattan*, liegt südwestlich von *Cat'mándú.* Der P. *Giuseppe* wohnte hier vier Jahre; er gibt die Zahl ihrer Häuser zu ungefähr vier und zwanzig tausend an. In derselben ist der prächtige Tempel des *Baghero*, dessen oben S. 593 Erwähnung gethan ist. Die Gränzen dieses Königreichs sind auf vier Tagereisen von der Hauptstadt gegen Süden entfernt, wo es an *Makwanpour* anstösst.

Die dritte Hauptstadt, *B'hâtgân*, liegt östlich von *Lélit-Pattan.* Sie enthält ungefähr zwölftausend Familien, und ihr Gebiet erstreckt sich fünf bis sechs Tagereisen gegen Osten und gränzt an das Land der unabhängigen *Cirátas*, bey denen keine Art von religiösen Gebräuchen wahrgenommen wird.

Die übrigen, von *Giuseppe* angeführten Städte und befestigten Plätze sind: *Gorc'hà*, dessen Raja *Prit'hwinárâyán* ganz *Nipàl* sich unterworfen hat. *La-*; westlich von *Gorc'hà.* *Timi* und *Cipoli*, beyde befestigt und unabhängig, sehr bevölkert, eine jede mit etwa 8000 Häusern. *Cirtipour*, eine Festung auf einem Hügel, mit 8000 Häusern, eine Meile von *Cat'hmándú* entfernt. *Navacuta*, eine Tagereise von *Cirtipour*; der Name dieses Orts bedeutet *Neues Schloss.* *Banga*, ein Schloss nebst zwey Forts, drey Meilen westlich von *Lélit-Pattan*, mit einem der prächtigsten Tempel, dessen oben S. 594 Erwähnung geschehen ist. *Tolou*, etwa drey Meilen östlich von *Cat'hmándú*, neben einem von den *Nipàlesern* für heilig gehaltenen Flusse; die Vornehmen des Landes lassen sich, wenn sie ihrem Tode nahe zu seyn glauben, hierher bringen.

gen. Der daselbst befindliche Tempel kommt an Pracht und Reichthum den schönsten in *Cat'hmándú* gleich. *Coti* (*Kuti*, *Kut*), ein von *S. Turner* angeführter militairischer Gränzposten gegen *Tibet*. Zwischen Cat'hmándú und diesem nördlichen Gränzorte sind auf *J. Rennell's* Karte von Indostan noch folgende Orte angezeigt: *Sanku*, *Sipa*, *Ciopra*, *Nogarcot*, *Nesty*, *Dumna*, *Kansa* und *Chuska*.

LIV.

Betrachtungen über die hydrographischen Eintheilungen und Benennungen des Erdballs, nebst einem Vorschlage zur Berichtigung derselben.

Vom Staatsrath *Claret Fleurieu*, Präsid. der Section der Marine.

Dass die frühern Benennungen der Länder, Meere, Gebirge und Flüsse nicht ohne eine gründliche Veranlassung entstanden, und sehr passend für diese Zeiten gewesen seyen, scheint wol keinem Zweifel unterworfen zu seyn. Da sich aber mit zunehmender Bevölkerung der Erde und einem ausgebreitetern Verkehr unter den Menschen die Lage der Dinge in sehr vielen Stücken verändert hat; so konnten den spä-

spätern Nachkommen solche Benennungen, welche von localen Beziehungen und Verhältnissen hergenommen sind, nicht anders, als unschicklich erscheinen. Dieses Schicksal trifft vorzüglich die Namen der verschiedenen Meere, welche ihren Ursprung entweder Völkern, welche zuerst cultivirt worden, verdanken, oder Seefahrern, welche auf diese Art den Gang ihrer Reise bezeichnet haben. So haben z. B. auch die Europäer alles auf Europa, als auf einen Mittelpunct bezogen, und ein Meer, welches den Amerikanern östlich liegt, mit dem Namen des *westlichen* oder *Oceanus occidentalis* belegt. So wie sich in der Folge die Europäische Schiffahrt weiter nach Norden hinauf verbreitet hat, fing man an, eben dieses zwischen Europa, Afrika und Amerika gelegene westliche Meer in das südliche und nördliche abzutheilen, ohne zu bedenken, dass diese Eintheilung, auch auf das zwischen Asien und Amerika befindliche ungeheure Weltmeer mit eben dem Rechte konnte ausgedehnt werden. Als *Magalhaens* nach der Entdeckung von Amerika durch die von ihm so benannte Strasse ging, öffnete sich vor seinen Augen von einem Pol zum andern ein dreymahl grösserer Ocean, als alle bisher bekannte. Dieser Ocean erhielt den Namen des *südlichen* und *stillen*. Beyde Benennungen müssen uns heut zu Tage auffallen, wenn sie uns als übel gewählt erscheinen. Denn da man beym Eintritt in die sogenannte Südsee gar nicht von Norden her kömmt, sondern die Breite gar nicht verändert wird; so scheint kein Grund vorhanden, warum dieses Meer den Namen der *Südsee* mehr verdienen sollte, als die südliche Hälfte des westlichen oder

Atlan-

Atlantischen Oceans, aus welchen man sonsten kommt. Dieses letzte erscheint vielmehr durch diesen Gegensatz als ein nördliches Meer. Eben so unschicklich scheint die Benennung des *stillen* Meers. Man sollte dieser Benennung zu Folge vermuthen, dieses Meer sey ganz von Stürmen befreyt; und doch versichern alle Weltumsegler, dass sie mit heftigen Stürmen zu kämpfen hatten. Diese Benennung rührt, wie es scheint, von Spaniern her, welche anfänglich sich nur an die Küsten des festen Landes von *Mexico* und *Peru* gehalten, und unter den zwischen den Wendekreisen gelegenen Breiten von anhaltenden Windstillen in dem Laufe dieser Schiffahrt aufgehalten wurden. Dieser Beyspiele liessen sich, wenn es anders der Raum gestattete, noch sehr viele anführen, und ohne uns in entfernte Gegenden zu verlieren, brauchen wir, wenn wir weitere Beweise verlangen sollten, nur an unsere *Nord-* und *Ostsee* zu denken. Ich kann aber erwarten, dass das angeführte zureichen werde, um bey vielen unserer Leser den Wunsch einer schicklichen Abänderung entstehen zu machen. Diesem Wunsch und Bedürfniss ist der Staatsrath *Fleurieu* bereits zuvor gekommen. Im sechsten Bande von *Marchand's* Reise um die Welt finden wir einen, von ihm zu diesem Ende vortrefflich bearbeiteten Auffatz, nebst den dazu gehörigen Vorschlägen und neuern Benennungen, und zu gleicher Zeit eine eigene Weltkarte, auf welcher die Meere zweckmässiger eingetheilt und benennt werden. Sollte es geschehen, dass die hier vorgeschlagenen Benennungen in die geographischen Lehrbücher aufgenommen, und der Jugend beym Unterricht beygebracht würden: so liesse sich

reich seyn. Zu dem Ende sind alle untergeordnete Gegenstände der deutlichen Darstellung der Situation aufgeopfert, so oft sie derselben schaden würde. Dieser Grundsatz herrscht hervorstechend in den meisten andern Blättern: nur hier scheint er vergessen zu seyn. Dass manche von *Schwabens* niedrigen Hügelreihen vergessen sind, ist sehr natürlich. Dieses Land kann ungeachtet des wellenförmigen Steigens und Fallens seines Bodens von den Feldherrn bey Anlegung und von den Officieren bey Ausführung der kriegerischen Entwürfe immer als ein ganz ebenes Land angesehen werden. Jene Weglassung hat also weniger zu bedeuten, wenn schon die leichte Angabe der Directionen einiger Höhen interessant gewesen wäre. Nicht so hingegen die *nördliche Schweiz.* Sind gleich ihre Berge unbedeutend in Verhältniss des Hochgebirges: so sind sie doch bedeutend genug für den Reisenden und den Militair. Der erste muss sich zu oft um sie herumwinden, und der letzte zu sehr mit in seine Berechnungen aufnehmen, als dass der Landkartenzeichner sie vergessen dürfte. *Massena's* berühmte Stellungen vor Zürich und am Albis, *Carl's von Oesterreich* gelehrte, wahrscheinlich durch geheime Triebfedern in ihren sonst unfehlbaren Folgen gelähmte Manoeuvres sprechen laut genug für die Wichtigkeit der Situationen, in den Cantonen *Zürich*, *Baden* und *Linth*: und doch vermissen wir sie auf gegenwärtigem Blatte, vermissen ganze Bergketten, die weit wichtiger sind, als manche in Ober-Italien sorgfältig angedeutete Hügel. Im Canton *Schaffhausen* ist vorerst der hohe *Randen* (2000 Fuss hoch) flüchtig und unbestimmt, als niedriger Hügel hinge-

ingeworfen, die Gebirgsreihe zwischen dem *Schaff-hausischen* und *Sulzischen Klettgau* von *Osterfingen* is *Schaffhausen* ganz weggelassen, und endlich der *Volkenstein* (1200 Fuss hoch), den das Schloss *Hohen-lingen* krönt, nur mit einer kleinen, höchst unmerk-chen Ufer-Schraffierung abgefertigt. Zwischen dem *Rhein* und der *Thur* fehlt der *Kollfirst* (etwa 700 uſs hoch) von *Feuerthalen* bis *Trüllikon* hinauf; der *Stamminheimer Berg* und die von *Niederstammheim* an unterbrochne fast durchaus gleich hohe bis *Constanz* ortlaufende Bergkette ist auf unserem Blatte an 4 bis Orten mit Thälern durchschnitten: ein Fehler, den nehrere neue Karten mit einander gemein haben, und den sie vielleicht alle der Undeutlichkeit irgend einer Handzeichnung zu verdanken haben. Zwischen der *Thur* und der *Töss* fehlt erstlich der steile *Irchel* zwischen *Berg* und *Neftenbach*, dann die Bergreihe von *Flach*, längs der *Thur* hinauf bis *Frauenfeld* und *Elgg*; dann der *Schauenberg* (4000 Fuss hoch) zwischen *Elgg* und *Zell*; dann das *Hörnlij* (2800 F. hoch) ob *Fischingen*. Dagegen ist eine Höhe bey *Wisen-langen* gezeichnet, wo keine ist, und bey *Neftenbach* ein breiter in die Töss laufender Fluss, der eigentlich nur ein kleiner Bach ist. Im Canton *Thurgau* fehlt besonders der hohe *Sonnenberg* ob *Stettfurt*, und die *Duttweiler Höhe*.

Zwischen der *Töss* und der *Glatt* fehlt der *Blau-enberg* (800 Fuss hoch) und die ganze als militairi-sche Stellung bekannte Bergreihe hinter der Töss von *Pfungen* bis *Kyburg*; desgleichen die unförmliche Bergmasse, auf welcher *Pirsricken*, *Wildberg*, *Wal-licken* u. s. w. liegen. Zwischen der *Glatt* und der

Limmat finden wir anstatt des grossen *Schweifungs Waldes* ein kleines Hügelwerk: und das *Geländ von Baden* bis *Endingen* hinunter ist gar nicht angedeutet.

Gewiss hat *Bacler d'Albe* diese Gegenden nie gesehen; gewiss hat er sie, weil sie nicht Zeugen jener Grossthaten der Italienischen Armee waren, denen seine Blätter hauptsächlich gewidmet sind, für unbedeutend gehalten. Aber dann hätte er es doch wenigstens anzeigen sollen, damit niemand die gleiche Genauigkeit erwarte.

Es ist Schade, dass die meisten Namen auf eine lächerliche, hier und da fast auf eine unkenntliche Weise entstellt sind. Hier einige wenige Verbesserungen als Probe: Im Canton Zürich *Ubbisen*, soll heissen *Uhwiesen*; *Hamort*, *Hengarten*; *Bütten*, *Brütten*; *Keniken*, *Kleiniken*; *Wallisben*, *Wallisellen*; *Rilesehtiken*, *Rüschliken*; *Mandorf*, *Mänedorf*; *Turbenthal*, *Turbenthal* u. s. w. Im Canton Thurgau: *Dagen*, *Dägerweilen*; *Egelshaus*, *Egollshofen*; *Ermasingen*, *Ermatingen*; *Reswyl*, *Kesswail*; *Kunsdorf*, *Kurzdorf*, u. s. w. Im Canton Sentis: *Golsau*, *Gossau*; *Urnacher*, *Urnäschen*; *Schwelbrugg*, *Schwellbrunn*; *Amstols*, *am Stoss* u. s. w.

Auch die sonst mit so vieler Sorgfalt angegebenen Heerstrassen sind hier oft obenhin. Die grosse Strasse von *Constanz* nach *Zürich* geht von *Frauenfeld* auf *Islicken*, welches fehlt; dann durch *Gundetschweil* durch auf *Winterthur*; von da mitten durch *Töss*, und dann ganz in südöstlicher Richtung die bekannte *Steig* hinan, über das Gebirg auf *Basserstorf*, *Rieden*, welches mangelt, *Wallisellen*, *Schwamendingen*,

gen und *Zürich*. Die Strasse von *Zürich* nach *Schaffhausen* über *Eglisau* gehet nicht auf *Nakh* und *Palm*, sondern auf *Rafz*, *Lottstetten*, *Jestetten*, *Neuhausen* und *Schaffhausen*. Die von *Winterthur* auf *St. Gallen* gehet auf *Bümicken* und *Reterschen* (beyde mangeln; dagegen steht das unbedeutende *Schöttichen*): dann auf *Elgg*, *Aadorf*, *Dutweil*, *Münchweil*, weit neben *Ninach* vorbey, auf *Weil*, *Oberbüren*, *Gossau*, *Bruggim*, *Straubenzell*, (welches mangelt) und *St. Gallen*: also nicht auf *Ghenzweil*, *Flaweil* und *Oberglatt*. Die Nebenstrassen sind gewöhnlich noch fehlerhafter. Die mit drey Strichen bezeichneten Strassen durch den *Hummelwald* von *Utznach* bis *Liechtensteig* ist keine Heerstrasse. Überhaupt ist die ganze Gegend von *Utznach* bis *Elgg* hinunter misslungen.

Wenn eine in Ruf stehende Karte einen wichtigen Fehler begeht: so kann man fast darauf zählen, dass lange dieser Fehler von allen, die nicht selbst sehen, wiederholt wird. Ein solches Beyspiel ist auch hier wieder: die *Wyss-Meyer*'sche Karte No. 7 hat die Gegend von *Wald* und *Fischenthal* auf die erbärmlichste Art verpfuscht. Nun finden wir die nämliche Zeichnung bey *Meckel*, *Mallet*, *Chauchard*, *Albe*; vielleicht noch einigen künftigen Kartenzeichnern. Hier ist also wieder ein hohes Gebirg zwischen *Wald* und *Fischenthal*, wo die Natur keines hingestellt hat; und hingegen die mit dem *Hörndli* zusammenhängende, die Gränzlinie zwischen *Zürich* einer und dem *Toggenburg* anderseits bestimmende Bergkette, in welcher der *Gallenbrunn* 3000 Fuss, das *Schneebelhorn* 3200 Fuss, die *Scheidegg* 2700 Fuss, der

Tössstock und mehrere andere hohe Spitzen sich auszeichnen," fehlt gänzlich.

So sind auch die Gränzen des Cantons *Linth* unrichtig. Das ganze, auf diesem Blatte sichtbare Ufer des obern *Züricher Sees* bis an den *Silflufs* (nicht *Silwad*) gehört noch zu *Linth*, und nicht zu *Waldstätten*. Zwischen *Sibnen* und *Schübelbach* ist kein Gebirge, sondern der am Einflusse der Linth in den See liegende *Buchberg* ist isolirt. Die Bergkette des *Albis* ist zwar richtig, aber bey weitem nicht stark genug schraffirt; sie ist sehr steil und höher als alle im Canton *Baden* sehr stark ausgedrückte Berge. *Altstetten* ist ganz in der Ebene am untersten Ende des Gebirges *Albisrieden* ist am östlichen Fuße desselben; *Leimbach* am linken Silufer. Der Lauf der *Limmat*, *Glatt* und *Reuss* ist äusserst nachlässig. Es ist sehr Schade, dass diese durch zwey Hauptschlachten leider so merkwürdig gewordene Gegend nicht besser dargestellt ist.

Die westlich der Reuss gelegenen Theile der Schweitz sind etwas besser. Der *Jura* als dominirende Bergkette ist gut herausgehoben; allein seine unmittelbare Verbindung mit dem *Horn* ob *Gebisdorf* und dem *Lägerberg* jenseits *Baden* bis *Regensperg*, eine Verbindung, welche die Flüsse *Aare* und *Limmat* durch die Gewalt ihres Stromes sichtbar durchbrochen, und sich Öffnungen hindurch gebohrt haben, diese ist nicht sichtbar, und der eigentliche Anfang des *Jura* bey *Regensperg* gar nicht bemerkt. Man meint hier, er fienge bey *Klingnau* an. Die Berge um *Brugg* sind nicht richtig; *Königsfelden* sollte da stehen, wo ein eingebildetes *Fahrdorf* verzeichnet ist u. s. w.; das übrige

Argau

Argau ist im Ganzen gut; nur gehört seine Gränze gegen Bern nicht an die *Rode* hinauf, sondern an die *Wigger* und folgt ihrem Lauf. Alle neue Karten haben diesen Fehler, den wol *Haas*, als der erste Herausgeber den neuen Eintheilung, auf sein Sündenregister nehmen muss. Der Ort *Strengelbach* stehet doppelt. *Ruod* ist nicht auf der Strasse von *Schöftland* nach *Leerau*, sondern in einem wirklich angezeigten Nebenthal auf der Seite von *Kulm*.

Im Canton *Solothurn* soll *Falken*, *Falkenstein* heissen. Das *Balstal* und insonderheit die ins Bisthum hinausführende Öffnung bey *Welschenrohr* und *Gänsbrunnen*, am nördlichen Fuss des *Hasenmatt*, ist sehr verworren dargestellt; so wie überhaupt die zahlreichen Durchbrüche im *Jura* meistens weggelassen und das Gebirge dafür als eine ununterbrochene Kette dargestellt sind. Die stärksten dieser Durchbrüche sind die *Staffelegg* hinter *Kilchberg* bey Arau, der Pass bey *Gänsbrunnen*, und der *Passwang*.

Der Canton *Basel* ist reichhaltig an Ortschaften, und beynahe etwas zu überladen. Allzu viele Namen schaden der Deutlichkeit der Situations-Zeichnung, so wie hingegen allzu wenige Namen der Vollständigkeit schaden. Hier hätten füglich mehrere unbedeutende Namen wegbleiben und dagegen an andern Orten ohne Schaden mehrere wichtigere hingesetzt werden können.

Der *Schwarzwald* und *Oberschwaben* nehmen die grössere Hälfte dieses Blattes Nro. 2 ein. Ich unterlasse um so lieber die vielen Erinnerungen, welche auch hier zu machen wären, weil wir bereits mehrere sehr gute Blätter einer auf genaue Vermessungen ge-

gründeten Generalkarte von *Schwaben* erhalten werden, die höchst wahrscheinlich alle frühere Abbildungen dieser Länder überflüssig machen wird. Am östlichen Rande des Blatts ist noch ein Stück des *Vorarlbergs*, worin man aber die Gegenden um *Feldkirch* und *Bregenz* schwerlich erkennen kann. *Peter Anich's* schöne aber seltene Karte lässt an Genauigkeit für diese Provinz wenig zu wünschen übrig. Am westlichen Rande ist ein ganz schmaler Strich des *Elsasses*, der nichts als die Rheinstrasse von Basel nach Strasburg zeigt.

Die allgemeine Ansicht dieses Blattes ist etwas einförmig, und auch der Stich, wenn alles Stich ist, und nicht die Nadel zu Hülfe genommen worden, nicht con amore gearbeitet. Wenn die 30 Blätter der ganzen Karte in eins zusammengeflossen würden: so würde man zwischen diesem und vielen Blättern der ersten Lieferung, auch in Absicht auf die Manier, einen ziemlichen Contrast erblicken.

(Die Fortsetz. folgt.)

LVI.

Über des

K. Dän. Justizraths *Carsten Niebuhr*

astronomische Beobachtungen in Aegypten.

Vor allen Dingen haben wir es für unsere Pflicht gehalten, die sämmtlichen zu *Alexandrien* und *Kahira* angestellten *Original-Beobachtungen* des k. Dänischen Justizraths *Niebuhr*, mit seinen darüber geführten Berechnungen, getreu und unverändert, so wie er sie uns mitzutheilen die Güte hatte, abdrucken zu lassen, und unsern astronomischen Lesern zur Einsicht vorzulegen; welches in drey der vorhergehenden Hefte der *M. C.* geschehen ist. Da wir von dem Justizrathe angelegentlich dazu aufgefordert worden sind,*) seine sämmtlichen Beobachtungen wiederholt in Rechnung zu nehmen, und wir uns zu diesem Geschäfte mit dem grösten Vergnügen anheischig gemacht haben: so folgt gegenwärtig die Erfüllung dieses gethanen Versprechens.

Ob wir gleich durch unsere genauen, und nach den neuesten Hülfsmitteln geführten Rechnungen aus diesen Datis keine *neue* Resultate erhalten haben, sondern vielmehr die *alten*, von *Niebuhr* selbst berechneten auf eine bewundernswürdige Art bestätigt fanden, welches zum Theil einer gegenseitigen Compen-

*) *M. C.* IV. B. S. 248.

sation unvermeidlicher Beobachtungsfehler, und den verschiedenen dabey gebrauchten Rechnungs-Elementen zuzuschreiben ist: so ist doch niemand verbunden, dieses auf unser blosses Wort zu glauben; vielmehr finden wir es aus mehr als einem Grunde nothwendig, den unumstösslichen Beweis davon nicht schuldig zu bleiben, da es vielleicht Leute geben könnte, welche ein Interesse daran finden werden, diese Resultate in Zweifel zu stellen. Erstens ist es für die Geschichte der Astronomie, der Schiffahrtskunde und ihrer Fortschritte merkwürdig, zu erfahren, *wenn* und *wo* die bessern Auflösungs-Methoden der so berühmten Aufgabe der Länge zur See zuerst angewandt, und in wirklich brauchbare Ausübung gekommen sey. Zweytens, welchen Grad von Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit diese Methoden damahls schon gewährten: und endlich, welchen Nutzen und Gewinn, nicht nur die Schiffahrt, sondern auch die Erdkunde, durch diese Längen-Bestimmungen erhalten hat.

Dieses zu erörtern, sind keine Beobachtungen geschickter und mehr dazu geeignet, als die *Niebuhr*'schen. Wir haben schon im IV. Bande der M. C. S. 246 die unstreitige Ehre, und das grosse Verdienst für den Justizrath *Niebuhr* reclamirt, der *erste* Beobachter gewesen zu seyn, welcher die vortreffliche Methode der Monds-Abstände zur Erfindung der Länge auf dem festen Lande nicht nur *versucht*, sondern wirklich *angewandt*, und damit sehr genaue und zuverlässige Längenbestimmungen *herausgebracht* hat. Hier ist ein kurzer Abriss vom Gange dieser Erfindung.

fr-

Johann Werner, ein Nürnberger, war der erste, der im J. 1514 in seinen Anmerkungen über das I. B. der Geographie des *Ptolemaeus* die Beobachtungen der Abstände der Fixsterne vom Monde zur Erfindung der Meeres-Länge vorschlug. *Peter Bienewitz* (*Apianus*), ein Sachse, brachte dieselbe Methode im Jahr 1524 in Vorschlag; er erklärt sehr bestimmt, wie man Abstände des Mondes von solchen Sternen, welche in der Nähe der Ekliptik liegen, zur Längenbestimmungen gebrauchen soll. *Orontius Finaeus*, Prof. der Math. in Paris, und *Gemma Frisius*, ein Arzt zu Antwerpen, kamen im Jahr 1530 auf denselben Gedanken, *Petr. Nonnez* (*Nonius*), Prof. zu Coimbra, und *Jans Schutbeck* aus Nimwegen, kannten diese Methode im J. 1560. *Kepler* empfahl sie im Jahr 1600, und *Joh. Morinus*, Arzt und Prof. der Math. in Paris, schlug sie 1633 dem Cardinal *Richelieu*, und im Jahr 1645 dem Card. *Mazarin* vor.

Gegen diese Methode fand man damahls nichts anders, und mit Grund, einzuwenden, als die Unvollkommenheiten der Monds-Tafeln. *Karl II*, König von England, liess daher im Jahr 1665 die Greenwicher Sternwarte erbauen, und gab dem berühmten *Flamsteed* und allen seinen Nachfolgern zur Bestallung auf, die Tafeln der Bewegungen aller Himmelskörper, und die Lage der Fixsterne auf das allergenaueste zu berichtigen, um die so sehr gewünschte Sache, die Länge zur See, zu finden, und die Kunst der Schiffahrt dadurch zu verbessern. Durch Hülfe dieser *Flamsteed*'schen Beobachtungen schuf *Newton* seine unsterbliche Monds-Theorie; diese legte den ersten Grundstein zu allen nachfolgenden Verbesserungen,

von *D'Alembert*, *Clairaut*, *La Grange*, *Euler*, *Tob. Mayer* bis auf *La Place*.

Flamsteed's Nachfolger, *Edm. Halley*, versäumte nichts, die Monds-Tafeln durch Beobachtungen und durch den Cycle von *Saros* zu berichtigen und zu verbessern. Allein es fehlte noch an Werkzeugen, womit die Monds-Abstände auf schwankenden Schiffen zur See gemessen werden konnten. *Newton* erfand dieses Instrument im J. 1699, welches nachher unter dem Nahmen *Hadley*'scher *Sextanten* so allgemein bekannt geworden. Allein *Hadley*, *Hooke* und *Fouchy* machen auf dieselbe Erfindung Ansprüche. So viel ist gewifs, dass dieses optische Werkzeug nicht vor dem J. 1732 bekannt und in Gebrauch war. Es wurde in der Folge von *Dollond*, *Ramsden*, *Tob. Mayer*, *Borda* u. a. m. sehr ansehnlich verbessert, und für den Gebrauch zu Lande und zur See immer zweckmäfsiger und brauchbarer eingerichtet.

Im J. 1750 prüfte und untersuchte der Abbé *La Caille* diese Methode auf seiner Reise nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung; da er aber seine Beobachtungen nur mit den *Halley*'schen Monds-Tafeln vergleichen konnte; so war keine grofse Genauigkeit zu erwarten. Im J. 1755 übergab *Tob. Mayer* seine ersten Monds-Tafeln dem Englischen Admiralitäts-Collegium, und Capitain (nachheriger Vice-Admiral) *Campbell* war im J. 1757, 58 und 59 der erste Seefahrer, welcher mit einem *messingenen Hadley*'schen Sextanten Monds-Abstände mit einer gewissen Genauigkeit beobachtet hatte, welche Dr. *Bradley*, damahliger k. Astronom zu Greenwich, nach den *Mayer*'schen Monds-Tafeln berechnet, und die erwünsch-

wirkliche Übereinstimmung gefunden hatte. In denselben Jahren, als man diese Methoden in England untersuchte und prüfte, war *Niebuhr* in Göttingen durch seinen grossen Lehrer *Tob. Mayer* damit schon so vertraut gemacht, dass er, ohne irgend eine fremde Beyhülfe, die Längen aus seines Lehrers handschriftlichen Monds-Tafeln selbst berechnen konnte, und schon zu Anfang des Jahres 1761 dergleichen Beobachtungen nicht nur selbst zur See angestellt, sondern auch selbst berechnet, und daraus die Längen von *Cap Vincent*, *Cap Spartel*, *Gibraltar*, *Marseille* auf eine bewanderswürdig genaue Art hergeleitet hat, wie wir dieses in einer Note in dem September-Hefte der *M. C.* S. 247, 248 unwiderleglich bewiesen haben. Dies geschah in demselben Jahre, und noch ehe Dr. *Maskelyne*, jetziger k. Astronom, nach der Insel *St. Helena* ausgeschickt wurde, den Durchgang der Venus vor der Sonnenscheibe 1761 zu beobachten, und bey dieser Gelegenheit die *Mayer*schen Monds-Tafeln und die Methode der Monds-Abstände zur See zu prüfen. Denn während *Maskelyne* diese Methode, und ihre Anwendbarkeit auf dem Weltmeer untersuchte, übte sie *Niebuhr* auf dem Mittelländischen Meere schon aus; und machte da Längenbestimmungen, welche genauer und zuverlässiger als diejenigen waren, welche denselben zum Probiersteine dienen sollten. Ja er machte Längenbestimmungen auf dem festen Lande, welche 40 Jahre nachher von einer ganzen Gesellschaft Französischer Astronomen, mit den besten Werkzeugen und Hülfsmitteln ausgerüstet, nicht anders und besser waren gefunden worden.

Nie-

spätern Nachkommen solche Benennungen, welche von localen Beziehungen und Verhältnissen hergenommen sind, nicht anders, als unschicklich erscheinen. Dieses Schicksal trifft vorzüglich die Namen der verschiedenen Meere, welche ihren Ursprung entweder Völkern, welche zuerst cultivirt worden, verdanken, oder Seefahrern, welche auf diese Art den Gang ihrer Reise bezeichnet haben. So haben z. B. auch die Europäer alles auf Europa, als auf einen Mittelpunct bezogen, und ein Meer, welches den Amerikanern östlich liegt, mit dem Namen des *westlichen* oder *Oceanus occidentalis* belegt. So wie sich in der Folge die Europäische Schiffahrt weiter nach Norden hinauf verbreitet hat, fing man an, eben dieses zwischen Europa, Afrika und Amerika gelegene westliche Meer in das südliche und nördliche abzutheilen, ohne zu bedenken, dass diese Eintheilung, auch auf das zwischen Asien und Amerika befindliche ungeheure Weltmeer mit eben dem Rechte konnte ausgedehnt werden. Als *Magalhaens* nach der Entdeckung von Amerika durch die von ihm so benannte Strasse ging, öffnete sich vor seinen Augen von einem Pol zum andern ein dreymahl grösserer Ocean, als alle bisher bekannte. Dieser Ocean erhielt den Namen des *südlichen* und *stillen*. Beyde Benennungen müssen uns heut zu Tage auffallen, wenn sie uns als übel gewählt erscheinen. Denn da man beym Eintritt in die sogenannte Südsee gar nicht von Norden her kommt, sondern die Breite gar nicht verändert wird: so scheint kein Grund vorhanden, warum dieses Meer den Namen der *Südsee* mehr verdienen sollte, als die südliche Hälfte des westlichen oder

Atlan-

Atlantischen Oceans, aus welchen man so eben kommt. Dieses letzte erscheint vielmehr durch diesen Gegensatz als ein nördliches Meer. Eben so unschicklich scheint die Benennung des *stillen* Meers. Man sollte dieser Benennung zu Folge vermuthen, dieses Meer sey ganz von Stürmen befreyt; und doch versichern alle Weltumsegler, dass sie mit heftigen Stürmen zu kämpfen hatten. Diese Benennung rührt, wie es scheint, von Spaniern her, welche anfänglich sich nur an die Küsten des festen Landes von *Mexico* und *Peru* gehalten, und unter den zwischen den Wendekreisen gelegenen Breiten von anhaltenden Windstillen in dem Laufe dieser Schiffahrt aufgehalten wurden. Dieser Beyspiele liessen sich, wenn es anders der Raum gestattete, noch sehr viele anführen, und ohne uns in entfernte Gegenden zu verlieren, brauchen wir, wenn wir weitere Beweise verlangen sollten, nur an unsere *Nord-* und *Ostsee* zu denken. Ich kann aber erwarten, dass das angeführte zureichen werde, um bey vielen unserer Leser den Wunsch einer schicklichen Abänderung entstehen zu machen. Diesem Wunsch und Bedürfniss ist der Staatsrath *Fleurieu* bereits zuvor gekommen. Im sechsten Bande von *Marchand's* Reise um die Welt finden wir einen, von ihm zu diesem Ende vortrefflich bearbeiteten Auffatz, nebst den dazu gehörigen Vorschlägen und neuern Benennungen, und zu gleicher Zeit eine eigene Weltkarte, auf welcher die Meere zweckmässiger eingetheilt und benennt werden. Sollte es geschehen, dass die hier vorgeschlagenen Benennungen in die geographischen Lehrbücher aufgenommen, und der Jugend beym Unterricht beygebracht würden: so liesse sich

 etwas

etwas zu ihrem Vortheil hoffen. Es wird aber dessen ungeachtet schwer halten, einen so gemeinnützigen Entwurf zu realisiren, und Mißbräuche zu verdrängen, welche der Lauf so mancher Jahrhunderte geheiligt und allgemein verbreitet hat. Die Jalousie der Nationen, und die Trägheit der Menschen, welche so sehr am gewöhnlichen hängen, sind mächtige Hindernisse, welche diesem gemeinnützigen Vorschlage hartnäckig entgegen arbeiten werden, und man wird sich ohne Zweifel, um weder das eine noch das andere einzugestehen, statt des wahren Grundes aller bestehenden Widersetzlichkeit, auf die Verwirrungen berufen, welche dadurch ohne Noth in der Geschichte und ältern Erdbeschreibung entstehen würden. Mit solchen und ähnlichen Scheingründen hat die Trägheit der Menschen von jeher alle grosse Neuerungs-Entwürfe abgefertigt und zurückgewiesen, und wenn einer derselben dessen ungeachtet zur Ausführung gekommen: so wurden eigene sehr günstige mitwirkende Umstände und Veranlassungen erfordert. Was daher aus dem vorliegenden Entwurfe werden, ob er, was er so sehr verdient, ein besseres Schicksal erfahren werde — dies alles kann allein die Zeit lehren. Wir begnügen uns indessen damit, diesen neuen Entwurf in einem kurzen Auszuge bekannter zu machen, und es sodann Zeit und Umständen zu überlassen, was daraus werden soll.

Fleurieu geht von dem sehr richtigen Satze aus, dafs die Geographie weder einem Lande noch einem Welttheile ausschliessenderweise angehöre. Der Geograph müsse sich so zu sagen über die Erdkugel erheben, sie unter sich vorüber welzen lassen, und so

dann

dann jedem Theile, welches sich seinen Augen darstellt, eine Benennung ertheilen, welche weder willkührlich noch relativ ist, sondern für alle Völker der Erde, so wie zu allen Zeiten gleich passend ist. In dieser Hinsicht findet er zwey grosse Inseln, welche von einem einzigen Meere umflossen werden. Diesem Meere gibt er den allgemeinen Namen *Ocean*, und es kommt nur darauf an, den Ocean schicklich einzutheilen und diese Theile zu benennen. *Fleurieu* nimmt nur zwey grosse Abtheilungen desselben an: das Meer, welches Europa, Asia und Afrika, und ein anderes, welches Amerika von Asien trennt. Diesem ertheilt er den Namen des grossen Weltmeers (*le grand Ocean*.) Für das erste wünscht er, dass man die durch das Alterthum, durch alle Geschichtschreiber und Cosmographen geheiligte, und selbst von einigen neuern Erdbeschreibern angenommene Benennung des *Atlantischen* Meeres beybehalten, und die des westlichen Oceans gänzlich vergessen möge. Um diese beyden Hauptmeere vernünftig unterabzutheilen, gibt es wol keinen andern Weg, als sich durchgehends an die Abtheilung der Erdkugel zu halten. *Norden* und *Süden* sind Benennungen, welche mehr absolutes anzeigen, als die auf der ganzen Erde herum überall und nirgends wirklich vorhandenen Namen, *Morgen* und *Abend*. Der *Nord-* und *Südpol*, mit der eben so unveränderlichen *Aequinoctial-Linie*, scheinen daher der schicklichste Standort zu seyn, von welchem die übrigen Benennungen ausgehen. Der *Atlantische Ocean* sowol, als das *grosse Weltmeer*, wird daher in das *nördliche*, *südliche*, und in das zwischen den Wendezirkeln, oder *Aequinoctial-*

Meer

reich seyn. Zu dem Ende sind alle untergeordnete Gegenstände der deutlichen Darstellung der Situation aufgeopfert, so oft sie derselben schaden würde. Dieser Grundsatz herrscht hervorstechend in den meisten andern Blättern: nur hier scheint er vergessen zu seyn. Dass manche von *Schwabens* niedrigen Hügelreihen vergessen sind, ist sehr natürlich. Dieses Land kann ungeachtet des wellenförmigen Steigens und Fallens seines Bodens von den Feldherrn bey Anlegung und von den Officieren bey Ausführung der kriegerischen Entwürfe immer als ein ganz ebenes Land angesehen werden. Jene Weglassung hat also weniger zu bedeuten, wenn schon die leichte Angabe der Directionen einiger Höhen interessant gewesen wäre. Nicht so hingegen die *nördliche Schweiz*. Sind gleich ihre Berge unbedeutend in Verhältniss des Hochgebirges: so sind sie doch bedeutend genug für den Reisenden und den Militair. Der erste muss sich zu oft um sie herumwinden, und der letzte zu sehr mit in seine Berechnungen aufnehmen, als dass der Landkartenzeichner sie vergessen dürfte. *Massena's* berühmte Stellungen vor Zürich und am Albis, *Carl's von Oesterreich* gelehrte, wahrscheinlich durch geheime Triebfedern in ihren sonst unfehlbaren Folgen gelähmte Manoeuvres sprechen laut genug für die Wichtigkeit der Situationen, in den Cantonen *Zürich*, *Baden* und *Linth*: und doch vermissen wir sie auf gegenwärtigem Blatte, vermissen ganze Bergketten, die weit wichtiger sind, als manche in Ober-Italien sorgfältig angedeutete Hügel. Im Canton *Schaffhausen* ist vorerst der hohe *Randen* (2090 Fuss hoch) flüchtig und unbestimmt, als niedriger Hügel hinge-

hingeworfen, die Gebirgsreihe zwischen dem *Schaffhausischen* und *Sulzischen Klettgau* von *Osterfingen* bis *Schaffhausen* ganz weggelassen, und endlich der *Wolkenstein* (1200 Fuss hoch), den das Schloss *Hohen-Klingen* krönt, nur mit einer kleinen, höchst unmerklichen Ufer-Schraffierung abgefertigt. Zwischen dem *Rhein* und der *Thur* fehlt der *Kollfirst* (etwa 700 Fuss hoch) von *Feuerthalen* bis *Trülliken* hinauf; der *Stammheimer Berg* und die von *Niederstammheim* an ununterbrochne fast durchaus gleich hohe bis *Constanz* fortlaufende Bergkette ist auf unserem Blatte an 4 bis 5 Orten mit Thälern durchschnitten: ein Fehler, den mehrere neue Karten mit einander gemein haben, und den sie vielleicht alle der Undeutlichkeit irgend einer Handzeichnung zu verdanken haben. Zwischen der *Thur* und der *Töss* fehlt erstlich der steile *Irchel* zwischen *Berg* und *Neftenbach*, dann die Bergreihe von *Flach*, längs der *Thur* hinauf bis *Frauenfeld* und *Elgg*; dann der *Schauenberg* (4000 Fuss hoch) zwischen *Elgg* und *Zell*; dann das *Hörnlj* (2800 F. hoch) ob *Fischingen*. Dagegen ist eine Höhe bey *Wisendangen* gezeichnet, wo keine ist, und bey *Neftenbach* ein breiter in die Töss laufender Fluss, der eigentlich nur ein kleiner Bach ist. Im Canton *Thurgau* fehlt besonders der hohe *Sonnenberg* ob *Stettfurt*, und die *Duttweiler Höhe*.

Zwischen der *Töss* und der *Glatt* fehlt der *Blauenberg* (800 Fuss hoch) und die ganze als militairische Stellung bekannte Bergreihe hinter der Töss von *Pfungen* bis *Kyburg*; desgleichen die unförmliche Bergmasse, auf welcher *Russicken*, *Wildberg*, *Walliken* u. s. w. liegen. Zwischen der *Glatt* und der

Limmat finden wir anstatt des *grossen Schneisinger Waldes* ein kleines Hügelwerk: und das *Geländ* von *Baden* bis *Endingen* hinunter ist gar nicht angedeutet.

Gewiss hat *Bacler d'Albe* diese Gegenden nie gesehen; gewiss hat er sie, weil sie nicht Zeugen jener Grossthaten der Italienischen Armee waren, denen seine Blätter hauptsächlich gewidmet sind, für unbedeutend gehalten. Aber dann hätte er es doch wenigstens anzeigen sollen, damit niemand die gleiche Genauigkeit erwarte.

Es ist Schade, dass die meisten Namen auf eine lächerliche, hier und da fast auf eine unkenntliche Weise entstellt sind. Hier einige wenige Verbesserungen als Probe: Im Canton Zürich *Ubbisen*, soll heissen *Uhwiesen*; *Hamort*, *Hengarten*; *Bütten*, *Britten*; *Kemiken*, *Kleiniken*; *Wallisten*, *Wallissellen*; *Rilesehtiken*, *Rüschliken*; *Mondorf*, *Mänedorf*; *Turbenthal*, *Turbenthal* u. s. w. Im Canton Thurgau: *Dagen*, *Dägerweilen*; *Egelshaus*, *Egollshofen*; *Ermasingen*, *Ermatingen*; *Resuyl*, *Kessweil*; *Kunsdorf*, *Kurzdorf*, u. s. w. Im Canton Sentis: *Golsau*, *Gossau*; *Urnacher*, *Urnäschen*; *Schwelbrugg*, *Schwellbrunn*; *Amstols*, *am Stoss* u. s. w.

Auch die sonst mit so vieler Sorgfalt angegebenen Heerstrassen sind hier oft obenhin. Die grosse Strasse von *Constanz* nach *Zürich* geht von *Frauenfeld* auf *Islicken*, welches fehlt; dann durch *Gundetschweil* durch auf *Winterthur*; von da mitten durch *Töss*, und dann ganz in südöstlicher Richtung die bekannte *Steig* hinan, über das Gebirg auf *Basserstorf*, *Birden*, welches mangelt, *Wallissellen*, *Schwamendingen*,

gen und Zürich. Die Strasse vom Zürich nach Schaffhausen über Eglisau gehet nicht auf Nakh und Palm, sondern auf Rafz, Lottstetten, Jestetten, Neuhausen und Schaffhausen. Die von Winterthur auf St. Gallen gehet auf Bümicken und Peterschen (beyde mangeln; dagegen steht das unbedeutende Schöttichen): dann auf Elgg, Aadorf, Dutweil, Münchweil, weit neben Mnach vorbey, auf Weil, Oberbüren, Gossau, Bruggim, Straubenwell, (welches mangelt) und St. Gallen: also nicht auf Oberuzweil, Flaweil und Oberglatt. Die Nebenstrassen sind gewöhnlich noch fehlerhafter. Die mit drey Strichen bezeichneten Strassen durch den Hummelwald von Utznach bis Lichtensteig ist keine Heerstrasse. Überhaupt ist die ganze Gegend von Utznach bis Elgg hinunter misslungen.

Wenn eine in Ruf stehende Karte einen wichtigen Fehler begeht: so kann man fast darauf zählen, dass lange dieser Fehler von allen, die nicht selbst sehen, wiederholt wird. Ein solches Beyspiel ist auch hier wieder: die Wyss'- Meyer'sche Karte No. 7 hat die Gegend von Wald und Fischenthal auf die erbärmlichste Art verpfuscht. Nun finden wir die nämliche Zeichnung bey Mechel, Mallet, Chauchard, Rühle; vielleicht noch einigen künftigen Kartenzeichnern. Hier ist also wieder ein hohes Gebirg zwischen Wald und Fischenthal, wo die Natur keines hingestellt hat; und hingegen die mit dem Hörndly zusammenhängende, die Gränzlinie zwischen Zürich einer und dem Toggenburg anderseits bestimmende Bergkette, in welcher der Gallenbrunn 3000 Fuss, das Schneebelhorn 3200 Fuss, die Scheidegg 2700 Fuss, der

 Töss-

Tödistock und mehrere andere hohe Spitzen sich aus- zeichnen," fehlt gänzlich.

So sind auch die Gränzen des Cantons *Linth* unrichtig. Das ganze, auf diesem Blatte sichtbare Ufer des obern *Züricher* Sees bis an den *Silfluss* (nicht *Silwad*) gehört noch zu *Linth*, und nicht zu *Waldstätten*. Zwischen *Sibnen* und *Schubelbach* ist kein Gebirge, sondern der am Einfluss der Linth in den See liegende *Buchberg* ist isolirt. Die Bergkette des *Albis* ist zwar richtig, aber bey weiten nicht stark genug schraffirt; sie ist sehr steil und höher als alle im Canton *Baden* sehr stark angedrückte Berge. *Altstetten* ist ganz in der Ebene am untersten Ende des Gebirges. *Albisrieden* ist am östlichen Fuss desselben; *Leimbach* am linken Silufer. Der Lauf der *Limmat*, *Glatt* und *Reuss* ist äusserst nachlässig. Es ist sehr Schade, dass diese durch zwey Hauptschlachten leider so merkwürdig gewordene Gegend nicht besser dargestellt ist.

Die westlich der Reuss gelegenen Theile der Schweiz sind etwas besser. Der *Jura* als dominirende Bergkette ist gut herausgehoben; allein seine unmittelbare Verbindung mit dem *Horn* ob *Gebisdorf* und dem *Lägerberg* jenseits *Baden* bis *Regensperg*, eine Verbindung, welche die Flüsse *Aare* und *Limmat* durch die Gewalt ihres Stromes sichtbar durchbrochen, und sich Öffnungen hindurch gebohrt haben, diese ist nicht sichtbar, und der eigentliche Anfang des *Jura* bey *Regensperg* gar nicht bemerkt. Man meint hier, er fange bey *Klingnau* an. Die Berge um *Brugg* sind nicht richtig; *Königsfelden* sollte da stehen, wo ein eingebildetes *Fahrdorf* verzeichnet ist u. s. w.; das übrige

Argau

Argau ist im Ganzen gut; nur gehört seine Gränze gegen Bern nicht an die *Rodt* hinauf, sondern an die *Wigger* und folgt ihrem Lauf. Alle neue Karten haben diesen Fehler, den wol *Haas*, als der erste Herausgeber der neuen Eintheilung, auf sein Sündenregister nehmen muss. Der Ort *Strengelbach* stehet doppelt. *Rued* ist nicht auf der Strasse von *Schöftland* nach *Leerau*, sondern in einem wirklich angezeigten Nebenthal auf der Seite von *Kulm*.

Im Canton *Solothurn* soll *Falken*, *Falkenstein* heissen. Das *Balstal* und insonderheit die ins Bisthum hinausführende Öffnung bey *Weissenstein* und *Gänsbrunnen*, am nördlichen Fuss des *Hasenmatt*, ist sehr verworren dargestellt; so wie überhaupt die zahlreichen Durchbrüche im *Jura* meistens weggelassen und das Gebirge dafür als eine ununterbrochene Kette dargestellt sind. Die stärksten dieser Durchbrüche sind die *Stafelegg* hinter *Kilchberg* bey Arau, der Pass bey *Gänsbrunnen*, und der *Passwang*.

Der Canton *Basel* ist reichhaltig an Ortschaften, und beynahe etwas zu überladen. Allzu viele Namen schaden der Deutlichkeit der Situations-Zeichnung, so wie hingegen allzu wenige Namen der Vollständigkeit schaden. Hier hätten füglich mehrere unbedeutende Namen wegbleiben und dagegen an andern Orten ohne Schaden mehrere wichtigere hingesetzt werden können.

Der *Schwarzwald* und *Oberschwaben* nehmen die grössere Hälfte dieses Blattes Nro. 2 ein. Ich unterlasse um so lieber die vielen Erinnerungen, welche auch hier zu machen wären, weil wir bereits mehrere sehr gute Blätter einer auf genaue Vermessungen ge-

gründeten Generalkarte von *Schwaben* erhalten werden, die höchst wahrscheinlich alle frühere Abbildungen dieser Länder überflüssig machen wird. Am östlichen Rande des Blatts ist noch ein Stück des *Vorarlbergs*, worin man aber die Gegenden um *Feldkirch* und *Bregenz* schwerlich erkennen kann. *Peter Anich's* schöne aber seltene Karte läßt an Genauigkeit für diese Provinz wenig zu wünschen übrig. Am westlichen Rande ist ein ganz schmaler Strich des *Elsasses*, der nichts als die Rheinstrasse von Basel nach Strasburg zeigt.

Die allgemeine Ansicht dieses Blattes ist etwas einförmig, und auch der Stich, wenn alles Stich ist, und nicht die Nadel zu Hülfe genommen worden, nicht con amore gearbeitet. Wenn die 50 Blätter der ganzen Karte in eins zusammengestossen würden: so würde man zwischen diesem und vielen Blättern der ersten Lieferung, auch in Absicht auf die Manier, einen ziemlichen Contrast erblicken.

(Die Fortsetz. folgt.)

LVI.

Über des

K. Dän. Justizraths *Carsten Niebuhr*

astronomische Beobachtungen

in Aegypten.

Vor allen Dingen haben wir es für unsere Pflicht gehalten, die sämmtlichen zu *Alexandrien* und *Kahira* angestellten *Original-Beobachtungen* des k. Dänischen Justizraths *Niebuhr*, mit seinen darüber geführten Berechnungen, getreu und unverändert, so wie er sie uns mitzutheilen die Güte hatte, abdrucken zu lassen, und unsern astronomischen Lesern zur Einsicht vorzulegen; welches in drey der vorhergehenden Hefte der *M. C.* geschehen ist. Da wir von dem Justizrathe angelegentlich dazu aufgefordert worden sind,*) seine sämmtlichen Beobachtungen wiederholt in Rechnung zu nehmen, und wir uns zu diesem Geschäfte mit dem grösseten Vergnügen anheischig gemacht haben: so folgt gegenwärtig die Erfüllung dieses gethanen Versprechens.

Ob wir gleich durch unsere genauen, und nach den neuesten Hülfsmitteln geführten Rechnungen aus diesen Datis keine *neue* Resultate erhalten haben, sondern vielmehr die *alten*, von *Niebuhr* selbst berechneten auf eine bewundernswürdige Art bestätigt fanden, welches zum Theil einer gegenseitigen Compen-

*) *M. C.* IV. B. S. 248.

sation unvermeidlicher Beobachtungsfehler, und den verschiedenen dabey gebrauchten Rechnungs-Elementen zuzuschreiben ist: so ist doch niemand verbunden, dieses auf unser blosses Wort zu glauben; vielmehr finden wir es aus mehr als einem Grunde nothwendig, den unumstösslichen Beweis davon nicht schuldig zu bleiben, da es vielleicht Leute geben könnte, welche ein Interesse daran finden werden, diese Resultate in Zweifel zu stellen. Erstens ist es für die Geschichte der Astronomie, der Schiffahrtskunde und ihrer Fortschritte merkwürdig, zu erfahren, *wenn* und *wo* die bessern Auflösungs-Methoden der so berühmten Aufgabe der Länge zur See zuerst angewandt, und in wirklich brauchbare Ausübung gekommen sey. Zweytens, welchen Grad von Zuverlässigkeit und Brauchbarkeit diese Methoden damahls schon gewährten: und endlich, welchen Nutzen und Gewinn, nicht nur die Schiffahrt, sondern auch die Erdkunde, durch diese Längen-Bestimmungen erhalten hat.

Dieses zu erörtern, sind keine Beobachtungen geschickter und mehr dazu geeignet, als die *Niebuhr*'schen. Wir haben schon im IV. Bande der M. C. S. 246 die unstreitige Ehre, und das grosse Verdienst für den Justizrath *Niebuhr* reclamirt, der erste Beobachter gewesen zu seyn, welcher die vortreffliche Methode der Monds-Abstände zur Erfindung der Länge auf dem festen Lande nicht nur *versucht*, sondern wirklich *angewandt*, und damit sehr genaue und zuverlässige Längenbestimmungen *herausgebracht* hat. Hier ist ein kurzer Abriss vom Gange dieser Erfindung.

Johann Werner, ein Nürnberger, war der erste, der im J. 1514 in seinen Anmerkungen über das I. B. der Geographie des *Ptolemaeus* die Beobachtungen der Abstände der Fixsterne vom Monde zur Erfindung der Mondes-Länge vorschlug. *Peter Bienewitz* (*Apianus*), ein Sachse, brachte dieselbe Methode im Jahr 1524 in Vorschlag, er erklärt sehr bestimmt, wie man Abstände des Mondes von solchen Sternen, welche in der Nähe der Ekliptik liegen, zu Längenbestimmungen gebrauchen soll. *Orontius Fineus*, Prof. der Math. in Paris, und *Gemma Frisius*, ein Arzt in Antwerpen, kamen im Jahr 1530 auf denselben Gedanken, *Petr. Nunnez* (*Nonius*), Prof. zu Coimbra, und *Dan. Santbeck* aus Nimwegen, kannten diese Methode im J. 1560. *Kepler* empfahl sie im Jahr 1600, und *Joh. Morinus*, Arzt und Prof. der Math. in Paris, schlug sie 1633 dem Cardinal *Richelieu*, und im Jahr 1645 dem Card. *Mazarin* vor.

Gegen diese Methode fand man damahls nichts anders, und mit Grund, einzuwenden, als die Unvollkommenheiten der Monds-Tafeln. *Karl* II, König von England, liess daher im Jahr 1665 die Greenwicher Sternwarte erbauen, und gab dem berühmten *Flamsteed* und allen seinen Nachfolgern zur Bestallung auf, die Tafeln der Bewegungen aller Himmelskörper, und die Lage der Fixsterne auf das allergenaueste zu berichtigen, um die so sehr gewünschte Sache, die Länge zur See, zu finden, und die Kunst der Schiffahrt dadurch zu verbessern. Durch Hülfe dieser *Flamsteed*'schen Beobachtungen schuf *Newton* seine unsterbliche Monds-Theorie; diese legte den ersten Grundstein zu allen nachfolgenden Verbesserungen,

von *D'Alembert*, *Clairault*, *La Grange*, *Euler*, *Tob. Mayer* bis auf *La Place*.

Flamsteed's Nachfolger, *Edm. Halley*, versäumte nichts, die Monds-Tafeln durch Beobachtungen und durch den Cycle von *Saros* zu berichtigen und zu verbessern. Allein es fehlte noch an Werkzeugen, womit die Monds-Abstände auf schwankenden Schiffen zur See gemessen werden konnten. *Newton* erfand dieses Instrument im J. 1699, welches nachher unter dem Namen *Hadley*'scher *Sextanten* so allgemein bekannt geworden. Allein *Hadley*, *Hooke* und *Fouchy* machen auf dieselbe Erfindung Ansprüche. So viel ist gewiss, dass dieses optische Werkzeug nicht vor dem J. 1732 bekannt und in Gebrauch war. Es wurde in der Folge von *Dollond*, *Ramsden*, *Tob. Mayer*, *Borda* u. a. m. sehr ansehnlich verbessert, und für den Gebrauch zu Lande und zur See immer zweckmäsiger und brauchbarer eingerichtet.

Im J. 1750 prüfte und untersuchte der Abbé *La Caille* diese Methode auf seiner Reise nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung; da er aber seine Beobachtungen nur mit den *Halley*'schen Monds-Tafeln vergleichen konnte; so war keine grosse Genauigkeit zu erwarten. Im J. 1755 übergab *Tob. Mayer* seine ersten Monds-Tafeln dem Englischen Admiralitäts-Collegium, und Capitain (nachheriger Vice-Admiral) *Campbell* war im J. 1757, 58 und 59 der erste Seefahrer, welcher mit einem *messingenen* Hadley'schen Sextanten Monds-Abstände mit einer gewissen Genauigkeit beobachtet hatte, welche Dr. *Bradley*, damahliger k. Astronom zu Greenwich, nach den *Mayer*'schen Monds-Tafeln berechnet, und die erwünsch-

wirkliche Übereinstimmung gefunden hatte. In denselben Jahren, als man diese Methoden in England untersuchte und prüfte, war *Niebuhr* in Göttingen durch seinen grossen Lehrer *Tob. Mayer* damit schon so vertraut gemacht, dass er, ohne irgend eine fremde Beyhülfe, die Längen aus seines Lehrer's handschriftlichen Monds-Tafeln selbst berechnen konnte, und schon zu Anfang des Jahres 1761 dergleichen Beobachtungen nicht nur selbst zur See angestellt, sondern auch selbst berechnet, und daraus die Längen von *Cap Vincent*, *Cap Spartel*, *Gibraltar*, *Marseille* auf eine bewunderswürdig genaue Art hergeleitet hat, wie wir dieses in einer Note in dem September-Hefte der *M. C.* S. 247. 248 unwiderleglich bewiesen haben. Dies geschah in demselben Jahre, und noch ehe Dr. *Maskelyne*, jetziger k. Astronom, nach der Insel *St. Helena* ausgeschickt wurde, den Durchgang der Venus vor der Sonnenscheibe 1761 zu beobachten, und bey dieser Gelegenheit die *Mayer*'schen Monds-Tafeln und die Methode der Monds-Abstände zur See zu prüfen. Denn während *Maskelyne* diese Methode, und ihre Anwendbarkeit auf dem Weltmeer untersuchte, übte sie *Niebuhr* auf dem Mittelländischen Meere schon aus; und machte da Längenbestimmungen, welche genauer und zuverlässiger als diejenigen waren, welche denselben zum Probierstein dienen sollten. Ja er machte Längenbestimmungen auf dem festen Lande, welche 40 Jahre nachher von einer ganzen Gesellschaft Französischer Astronomen, mit den besten Werkzeugen und Hülfsmitteln ausgerüstet, nicht anders und besser waren gefunden worden.

Nie-

„rallaxen der Höhe und des Azimuths anzuwenden, „die noch leichter als die der Länge und Breite zu berechnen sind; und ich glaube, dass die Rechnung „dadurch, und durch die leichte Anwendung der Refraction sehr vereinfacht werde."

„Da man auf diese Art für drey willkührlich angenommene Zeitpuncte die scheinbaren Entfernungen aus den Tafeln finden kann: so lassen sich durch „eine sehr leichte Interpolation die Entfernungen für „alle dazwischen liegende Beobachtungszeiten finden; „hat man diese Entfernungen für zwey Hypothesen „der Länge des Orts der Beobachtung: so erhält man „durch einen einfachen Proportionaltheil die Länge, „welche aus jeder einzelnen Beobachtung folgt."

„Bey so verwickelten Rechnungen scheint es mir „ein wesentlicher Vortheil zu seyn, eine Verification „derselben zu haben; diese gewährt das angeführte „Verfahren offenbar. Denn da man drey Entfernungen für gleiche Zwischenzeiten zum Grunde legt: „so lässt sich aus den Differenzen beurtheilen, ob ein „Fehler begangen worden sey. Wäre auch die Rechnung weitläuftiger, als bey einem andern Verfahren; so möchte ich doch aus diesem Grunde es jedem „vorziehen, wo man die Interpolation nicht anwenden kann."

* * *

a.

Carsten Niebuhr's

Beobachtungen zur Bestimmung der Polhöhe von *Alexandrien*,

berechnet von dem Herausgeber.

(Vergl. Sept. St. S. 254.)

1761 den 6 October.

Collimations - Fehler des Quadranten, Mittel aus 6 Vergleichungen — 2′ 57,″00.

Beobachtete Sterne	Wahre Höhen	Scheinbare Abweichung	Berechnete Polhöhe
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
δ Eridani	48 13 6,1	10 34 58,65 S	31 11 55,25
ε Tauri	77 25 54,4	18 38 0,14 N	12 5,74
α Tauri	74 48 29,5	16 0 41,77 N	12 12,27
γ Orionis	64 64 59,3	6 6 57,41 N	12 7,11
ε Orionis	67 25 20,7	1 22 12,12 S	12 27,18
α Orionis	66 8 11,9	7 20 39,77 N	12 27,87
α Polaris N	33 10 20,3	88 1 52,30 N	12 12,60

Das Mittel aus allen diesen Beobachtungen gibt die Polhöhe von *Alexandrien* 31° 12′ 12,″57, oder in runder Zahl 31° 12′ 13″. Aus *Niebuhr's* Berechnung folgte 31° 12′ 8″ (Septbr. St. S. 254); nur 5″ verschieden. *Nouet*, Astronom des National-Instituts in Aegypten, fand im J. 1798 mit einem Quadranten von 1 Fuss aus zehn Beobachtungen diese Polhöhe 31° 12′ 18″. Die äussersten Beobachtungen waren 53″ verschieden. Bey *Niebuhr* ging dieser Unterschied nur auf 32″. *Quenot* fand mit einem Spiegelkreise aus 8 Beobachtungen 31° 12′ 8″; der grösste Unterschied 16″. Das Mittel wird auf 31° 12′ 13″ gesetzt,

gesetzt, für das *Pavillon du Génie**). Gerade auf die Secunde dasselbe gibt *Niebuhr's* Beobachtung; er sagt aber nicht, an welchem Orte er beobachtet hat. Da der Leuchtthurm von *Alexandrien* 1583,3 *Mètres* nördlich vom *Pavillon du Génie* liegt: so folgt daraus Breite des Leuchtthurms (*Phare*) = 31° 13′ 5″,5. Die neueste *Conn. d. t. pour l'Année XI* S. 201 gibt noch immer die uralte Breite, von *Chazelles* im J. 1694 beobachtet, an = 31° 11′ 28″ im *Hospice* oder *Couvent des Grecs*. Die Französischen Ingenieurs, welche den Plan von *Alexandrien* aufgenommen haben, fanden dieses Griechische Kloster 1′ 8″ südlicher, als den Leuchtthurm; daher wäre die Breite des *Phare* nach *Chazelles* 31° 12′ 26″.

b.

C. *Niebuhr's Beobachtungen zur Bestimmung der Polhöhe von Kahira, berechnet v. d. Herausg.*

(Vergl. Sept. St. S. 255.)

1761 den 20 November.

Collimations-Fehler des Quadranten aus 10 Vergleichungen — 3′ 23″,455.

Beobachtete Sterne	Wahre Höhe	Scheinbare Abweichung	Berechnete Polhöhe
Fom-el-haut	29° 4′ 33″,3	30° 52′ 55″,32 S	30° 2′ 31″,4
α Pegasi	73 52 51,0	[illegible] 55 44,08 N	2 52,3
α Andromed.	87 43 11,2	27 46 38,16 N	3 27,0
β Ceti	40 39 5,3	19 17 55,53 S	3 0,1
α Polaris N.	38 1 10,6	[illegible]	3 [illegible]
α Persei N.	71 3 26,9	48 59 41,58 N	3 23,0
α Tauri	75 57 39,2	16 0 40,85 N	3 1,6
Capella N.	74 [illegible] 10,5	45 43 45,98 N	2 [illegible]

Mittel . . . . 30° 3′ 3″,[illegible]

Grösster Unterschied . 35″

1761

*) A. G. E. IV B. S. 62. M. C. I B. S. 267.

1761 den 4 December.

Collimations-Fehler des Quadranten aus 2 Vergleichungen — 35,"8.

Beobachtete Sterne	Wahre Höhe	Scheinbare Abweichung	Berechnete Polhöhe
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
α Pegasi	73 52 51,4	13 55 43,28	30 2 51,9
γ Pegasi	73 48 36,3	13 51 54,73	2 58,4
α Persei N.	71 3 20,3	48 59 44,45	3 4,7
α Tauri	75 57 36,6	16 0 40,90	3 4,3
Capella N	74 19 21,8	45 43 36,34	2 58,1
		Mittel	30° 2′ 59,"5
		Gröſster Unterschied	13″

Das Mittel aus beyden Tagen gibt für die Polhöhe von *Kâhira* in der Straſse der Europäer in runder Zahl 30° 3′ 2″. Dies Reſultat iſt nur um 2″ gröſser, als *Niebuhr* aus ſeiner Berechnung gefunden hat. In ſeiner *Reiſebeſchreibung nach Arabien*, Original-Ausgabe, Kopenhagen 1774. I. B. S. 112, gibt er die Polhöhe der Straſse, in welcher die Franzoſen wohnen, 30° 2′ 58″, welches alles als ein und daſſelbe Reſultat angeſehen werden mag. Die Franzöſiſchen Aſtronomen in Aegypten beobachteten die Breite im Hauſe des National Inſtituts = 30° 3′ 20″ *). Nach *Grobert's Déſcription des Pyramides de Ghize, de la ville du Kaire***) S. 148 und Planche 3, war das National-Inſtitut in der Vorſtadt, in den Häuſern des *Khaſſan Bey*, und *Haſſan-Kacheſ* etablirt. Nicht weit davon hatten die Franzoſen eine kleine Schanze angelegt, welches das *Fort de l'Inſtitut* genannt ward.

In

*) M. C. II. B. S. 496.

**) M. C. III. B. S. 23.

In dem *Annuaire de la République française, calculé pour le Meridien du Caire, l'An IX. de l'Ere française. Au Caire de l'Imprimerie nationale. 4to. p.66* kommt eine Tabelle vor, auf welcher die Entfernungen der Hauptorte in Aegypten vom Meridian und Perpendikel von *Kâhira* in Franzöſ. *Mètres* angegeben ſind. Der erſte Meridian iſt durch den *Janitſcharen - Thurm (Tour des Janiſſaires)* gelegt. Dieſer Thurm iſt im Quartier der Janitſcharen, was *Niebuhr* das Caſtell nennt, und mit B in ſeinem Grundriſs von *Kâhira* Tab. XII bezeichnet. In *Grobert's* Planche 3, kommt dieſes Caſtel im Grundriſs vor, und der Thurm iſt mit T bezeichnet. Die Franzoſen haben zu ihren trigonometriſchen Vermeſſungen ohne Zweifel dieſen Thurm gewählt, weil von demſelben die weiteſte Ausſicht beherrſcht wird, denn *Niebuhr* ſagt (l. c. S. 112, 114): das Quartier der Janitſcharen habe eine Mauer mit Thürmen, und man könne die Stadt am beſten von dem Berge *Mokàttam*, und im Caſtel überſehen. Nun wird in dem oben angezeigten Aegyptiſchen *Annuaire* angegeben, daſs das Haus des *National-Inſtituts* 493 Mètres nördlich, und 1818 Mètres weſtlich vom Meridian dieſes Janitſcharen-Thurms liege; dies beträgt 16 Secunden, folglich wäre die Polhöhe des Janitſcharen-Thurms = 30° 3′ 4″. Das Quartier der Europäer liegt zwiſchen dieſen beyden Puncten, alſo die Polhöhe deſſelben höchſtens 30° 3′ 10″ bis 12″.

Die neueſte *Conn. d. t. An XI* gibt für die Breite von *Kâhira* die alte von *La Caille* berechnete *Chazelles*'ſche = 30° 3′ 12″ für das Franzöſ. Conſulat Haus *).

*) *Mém. de l'Ac. de Paris 1761 p. 154.*

Aus

Aus allem diesem kann man den Schluss ziehen, dass, da die *Niebuhr*'schen und die Französischen Beobachtungen sich wechselseitig so schön bestätigen: so kann man hieraus die Güte und die Genauigkeit dieser Beobachtungen am besten erkennen und schätzen lernen; auch die Zuverlässigkeit und das Zutrauen derjenigen Beobachtungen *Niebuhr*'s bestimmen, welche er an solchen Orten angestellt hat, wo noch kein Europäer dergleichen gemacht hat, auch nicht sobald welche machen dürfte*).

(Die Fortsetz. im folgenden Hefte.)

---

*) Eben beym Abdruck des gegenwärtigen Bogens erhalten wir von dem Justizrath *Niebuhr* ein zweytes Schreiben, in welchem er uns eine Reihe seiner Beobachtungen, in dem *Griechischen Archipelagus* angestellt, mitzutheilen die Güte hat.

LVII.

Fortgesetzte Nachrichten über den längst vermutheten neuen Haupt-Planeten unseres Sonnen-Systems.

(Zum November-Heft S. 582.)

Da die jetzt allgemein herrschende schlechte Witterung bis zum eintretenden Froste, und bis zur Herannahung anhaltend schöner Winternächte allerwegens, insonderheit in unserm nördlichen Theile von Deutschland, die Aufsuchung des neuen *Piazzi*'schen Gestirns sehr erschweren wird: so muss uns jede Erleichterung derselben, und jede neue Hoffnung doppelt willkommen seyn. Was die Auffindung dieses Gestirns in gegenwärtiger Jahrszeit so schwierig macht, ist, dass man weniger auf eine anhaltende Folge von Beobachtungen rechnen kann, welche jedoch erfordert wird, um den neuen Wanderer aus seiner eigenen Bewegung zu erkennen, da er sich durch nichts eigenthümliches vor andern teleskopischen Sternen auszeichnet. Die Beobachtungen können in unsern Gegenden in den Wintermonaten oft 8, 14 und mehrere Tage lang, wegen des bedeckten Himmels, unterbrochen werden, welches nichts ungewöhnliches ist. Jede Aufsuchung ist daher bey einer langen Unterbrechung gleichsam von vorn wieder anzufangen.

Eine grosse Hoffnung der Hülfe und Erleichterung gewähren uns die uns jüngst mitgetheilten Untersuchungen und Berechnungen des Dr. *Gauss* in Braunschweig. Sie geben uns zugleich einen neuen und hohen Grad der Wahrscheinlichkeit, dass das von *Piazzi* entdeckte neue Gestirn ein wirklich planetarischer Weltkörper sey, welcher sich nach *Kepler*'schen Gesetzen zwischen der Mars- und Jupiters Bahn fortbewegt.

Wir eilen mit der Mittheilung seiner Berechnungen um so mehr, da seine neue elliptische Bahn von der elliptischen des Dr. *Burckhardt*, und von den zwey Kreis-Bahnen des Dr. *Olbers* und P. *Piazzi*, welche wir in unseren vorigen Heften, mit hieraus im voraus berechneten Orten des Planeten, mitgetheilt haben, beträchtlich verschieden ist, und ihre Abweichung, in gegenwärtigem Monat, von den *Gauss*'schen Positionen sich auf 6 bis 7 Grade in geocentrischer Länge erstrecken kann. Es ist daher von Wichtigkeit, diese Bemerkungen den practischen Astronomen bald möglichst mitzutheilen, weil sie dadurch erfahren, dass sie *nothwendig* den Raum am Himmel, worin sie dieses neue, und so schwer zu findende Gestirn aufzusuchen haben, um 6 bis 7 Grade weiter nach Osten ausdehnen müssen. Denn 1) liegen nach Dr. *Gauss*'s Rechnung die *Piazzi*'schen Beobachtungen, wie Dr. *Burckhardt* und *Olbers* vorausgesetzt haben, weder nahe am Perihelium, noch nahe beym Aphelium, sondern fast mitten zwischen beyden.

2) Ist die Excentricität der Bahn nach seiner Rechnung nicht so ganz unbeträchtlich, wie P. *Piazzi* glaubt,

glaubt; daher denn die nach seinen elliptischen Elementen im voraus berechneten Längen von den nach Kreis-Hypothesen berechneten in gegenwärtigem Monat leicht um 7 Grade verschieden seyn können.

3) Rechtfertigen die *Gauss*'schen Elemente die *Piazzi*'schen Beobachtungen vollkommen, und befreyen sie ganz von dem Verdachte eines Mangels an Genauigkeit wie Doctor *Burckhardt* und *Olbers* bey der Prüfung durch Differenzen vermuthet hatten.

Alles dieses beweist die *Gauss*'ische Ellipse. Welches Vertrauen sie daher erwecken muss, werden Astronomen aus der Genauigkeit erkennen, mit welcher sie die sämmtlichen *Piazzi*'schen Beobachtungen darstellt. Dr. *Gauss* ist zu diesen Berechnungen durch einige Untersuchungen über physische Astronomie veranlasst worden, welche ihn auf einige nicht unerhebliche Zusätze zur Theorie der Bestimmung der Himmelskörper in Kegelschnitten jeder Art geführt hat, und wovon er uns einiges mitzutheilen so gütig war. Wir hoffen unsere astronomischen Leser ein andermahl damit zu unterhalten, da uns diese Auseinandersetzung hier zu weit von unserm Gegenstande ablenken würde; wir schränken uns daher bloss auf das ein, was unmittelbar auf die Untersuchung der Bahn der *Ceres Ferdinandea* Bezug hat.

Zuerst wählte Dr. *Gauss* zur Bestimmung der Bahn die drey Beobachtungen vom 2, und 22 Jan. und vom 11 Febr., wobey er diese Data ganz so angenommen hat, wie sie in dem Septbr. St. der M. C. S. 280 gegeben sind. Nach einem eigenthümlichen Verfahren

ren fand er sofort beym vierten Versuch folgende Elemente:

Sonnenferne 330° 14' 33"	Hieraus folgt:
☊ 81 8 50	gröfste Mittelpuncts-Gleichung
Neig. d. Bahn 10 32 19	= 9° 32' 57",1
Logarithmus der halb. grossen	halbe gr. Axe = 2,74226
Axe = . . . 0,4381058	siderische Umlaufsz. = 1658 ⅓
Excentricität . . . 0,0832836	Tage
Epoche: 31 Dec. 1800 im mittl.	tägliche siderische mittlere Be-
Mittag zu Palermo	wegung 781,"355
mittlere heliocentrische Länge:	
77° 54' 29"	

Diese Elemente stellen die beyden äussern Beobachtungen genau, die mittlere mit 2" Fehler in Länge und Breite dar. Auf Aberration und Präcession ist gehörig Rücksicht genommen worden.

Nach diesem ersten glücklichen Versuche unternahm Dr. *Gauss* eine zweyte Berechnung dieser Bahn. Er liess die Beobachtungen vom 2 und 22 Jan. weg, und wählte anstatt derselben die vom 1 und 21 Jan., in Verbindung mit der vom 11 Febr., welche er nicht weglassen wollte, damit die Zwischenzeit so gross als möglich bliebe. Diese Rechnung hat ihm, bey der vierten Hypothese, folgende Elemente gegeben:

Sonnenferne 330° 33' 20"	Hieraus folgt:
☊ 81 2 35	gröfste Mittelpuncts-Gleichung
Neig. d. Bahn 10 36 30	8° 5' 19"
Log. ½ Gr. Axe 0,4370335	halbe gr. Axe = 2,73548
Excentricität 0,0705553	sideris. Umlaufszeit 1652⅔ Tag
Epoche wie oben 76° 28' 14,"27	tägl. sider. mittl. Bew. 784,"25

Nach diesen Elementen stimmen sämmtliche im September-Hefte S. 280 angeführte *Piazzi*'sche Beobachtungen folgendermassen:

1801	Berechnete		Fehler der	
	Länge	Breite	Länge	Breite
Jan. 1	53° 22′ 58,″42	3° 6′ 42,″09	+ 0,″12	— 0,″01
2	53 19 37, 02	3 2 23, 78	— 7, 28	— 1, 12
:: 3	53 16 43, 67	2 58 6, 70	— 14, 93	— 3, 20
4	53 14 14, 03	2 53 51, 16	— 1, 47	— 4, 44
:: 10	53 7 54, 51	2 28 53, 13	— 4, 59	— 7, 47
13	53 10 18, 77	2 16 48, 78	— 18, 83	— 10, 92
14	53 11 55, 25	2 12 51, 23	— 5, 95	— 5, 47
19	53 26 0, 37	1 53 34, 19	+ 1, 17	— 4, 01
21	53 34 22, 68	1 46 5, 98	+ 1, 38	— 0, 02
22	53 39 7, 88	1 42 25, 06	+ 6, 08	— 3, 04
23	53 44 15, 74	1 38 46, 25	+ 0, 04	— 5, 86
28	54 15 20, 88	1 21 4, 07	+ 5, 18	— 2, 83
30	54 30 14, 25	1 14 13, 73	+ 5, 25	— 2, 27
31	54 38 11, 29	1 10 51, 99	+ 3, 95	— 2, 61
::Feb. 1	54 46 28, 37	1 7 32, 09	+ 9, 07	+ 1, 19
2	54 55 5, 09	1 4 14, 25	+ 7, 19	+ 3, 75
5	55 22 50, 25	0 54 32, 88	+ 6, 86	+ 3, 98
8	55 53 33, 15	0 45 9, 20	— 6, 38	+ 4, 30
11	56 26 39, 97	0 36 2, 90	— 0, 03	+ 0, 00

So vortrefflich diese Übereinstimmung ist, so hält es Dr. *Gauſs* doch selbst für sehr möglich, daſs seine Elemente sich von den wahren beträchtlich mehr entfernen können, als sie unter sich abweichen, da der durchlaufene Theil der Bahn so klein ist, und von der ersten bis zur letzten Beobachtung nur 9° 15′ 35″ beträgt. Indessen da diese Bahn doch *möglich*, wo nicht *höchst wahrscheinlich* ist: so haben practische Astronomen doppelt Ursache, auf dieselbe bey Aufsuchung dieses Gestirns Rücksicht zu nehmen, und sie zu ihrem vorzüglichsten Leitfaden zu wählen, da von allen bisher versuchten und berechneten Bahnen keine eine solche nahe und genaue Vereinigung aller Beobachtungen darstellt, als eben diese *Gauſs*'sche Ellipse.

Über-

Übrigens bemerken wir noch, dass Dr. *Gauss*, bey allen diesen Berechnungen sowol auf den im October-Hefte S. 365 angezeigten Druckfehler von einer Minute in dem Orte der Sonne, als auch auf einen zweyten beym 13 Jan., ebenfalls bey der Länge der Sonne vorgefallenen, Rücksicht genommen, und diese letzte zu 9 Z 23° 13′ 13.″8 vorausgesetzt habe.

So weit war Dr. *Gauss* in seinen Berechnungen der Bahn der *Ceres Ferdinandea* gekommen, als er sie uns mitzutheilen so gütig war. Wir hatten indessen die *Piazzi*'sche Abhandlung, nebst seinen verbesserten Beobachtungen erhalten, wovon wir im November Hefte einen getreuen Auszug mitgetheilt haben. So gering aber auch diese Veränderungen, worunter die um 15″ verminderte gerade Aufsteigung vom 11 Febr. die beträchtlichste ist, und wodurch die vorigen Elemente nur wenig geändert werden: so haben sich doch hier und da einige bedeutendere Druck- und Rechnungsfehler bey der Reduction dieser Beobachtungen eingeschlichen; und da sich diese Fehler leicht wegschaffen, und die Elemente hiernach bald verbessern liessen: so theilten wir dem Dr. *Gauss* die sämmtlichen *Piazzi*'schen Beobachtungen in der Italienischen Originalschrift zu diesem Behufe mit. Allein ehe er noch unsere Zuschrift erhielt, hatte er bereits den Anfang mit der Berechnung einer neuen Bahn gemacht. So gering auch die Abweichungen seiner zweyten Elemente von den Beobachtungen schon waren: so hatten sie doch noch eine sehr auffallende Regularität, woraus sich mit Gewissheit vorhersehen liess, dass man die Fehler noch beträchtlicher vermindern könne. Er machte den Versuch,

1) *Zur Berechnung der Mittelpuncts-Gleichung* = M

M = − 3400$''$,494 Sin. Anom. med. + 1730,$''$951 Sin. 2 A. m. − 124,$''$951 Sin. 3 A. m.
+ 19,$''$192 Sin. 4 A. m. − 0,$''$901 Sin. 5 A. m. + 0,$''$083 Sin. 6. A. m.

2) *Für den Radius Vector* = r

r = 2,776695 + 0.2373586 Cosin. Anom. med. − 0.0093752 Cosin. 2 A. m.
+ 0.0005789 Cosin. 3 A. m. − 0.0000423 Cosin. 4 A. m. + 0.0000034 Cos. 5 A. m.
− 0.0000003 Cosin. 6 A. m.

Oder: $r = \dfrac{7,60570}{2,767278 \mp 0,2283053 \text{ Cosin. Anom. ver.}}$

3) *Für die heliocentrische Breite* = λ.

Log. Sin. λ = 9.2653438 + Log. Sin. Arg. Latit.

4) *Für die Reduction der heliocentr. Länge auf die Erdbahn* = a.

α) Log. Tang. φ = 9.9925025 + Log. Tang. Arg. Latit. β) a = Arg. Latit. − φ.

5) *Für die Reduction des Radius Vector, oder curtirte Distanz* = ρ.

ρ = Cosin. Latit. helioc. × Distant. vera.

Oder für den Logarith. der Verkürzung selbst = Log. μ

Log. μ = 10.000000 − Log. Cosin. Latit. helioc.

6) *Für die Aberration des Lichts, in Länge, Breite, Grade Aufsteig. u. Abweich.* = a.

Log. a = ± Log. Dist. à ♁ + Log. mot. horar. geoc. + Log. 7.751007.

Wir

Wir beschliessen diese Nachricht mit einer Bemerkung des Dr. *Gauſs* über die Neigung der Bahn der *Ceres*, welche wegen ihrer Gröſse vielen Astronomen so auffallend war. Ob er gleich mit dem Urtheil einiger Astronomen ganz einverstanden ist, daſs wir durch keinen physischen Grund berechtigt werden, bey allen Weltkörpern unseres Sonnen-Systems, die eine kreisähnliche Bahn haben, auch eine geringe Neigung gegen die Ekliptik zu erwarten: so scheint ihm doch, daſs das Paradoxe davon beträchtlich vermindert werde, und die Analogie sich doch einigermaſsen retten lasse, wenn man nur diese Planeten-Bahn, wie *La Place* bey den Bahnen der Uranus-Trabanten gethan hat (*A. G. E.* II B. S. 519) auf ihre eigentliche Ebene, auf welche man sie beziehen muſs, nämlich auf den Sonnen-Aequator, bezogen haben wird. Wenn wir die Ebenen der sämmtlichen Planeten unter einander vergleichen, so zeigt sich alsdann, daſs die Bahn der *Ceres* gegen die Bahn keines einzigen andern Planeten so groſs ist, als gegen die Erdbahn. Vergleichen wir also die Bahn der *Ceres* mit der Erdbahn, so vergleichen wir gerade die beyden Extreme unseres Sonnen-Systems. Denkt man sich aber eine Ebene, die zwischen den Ebenen sämmtlicher *acht* Planeten-Bahnen ungefähr in der Mitte liegt: so sind die Neigungen gegen dieselbe alle klein genug. Es scheint sehr merkwürdig, daſs gerade der Sonnen-Aequator ungefähr eine solche Lage hat; nur mit der Einschränkung, daſs die Bahn der *Ceres* nebst denen der Venus und des Mercur am wenigsten, etwa 3 bis 4 Grade, die Bahn der Erde hingegen gerade am meisten dagegen geneigt ist.

LVIII.

Reiseabentheuer

herausgegeben

von *Chr. Aug. Fischer.*

Zweytes Bändchen. Dresden bey H. Gerlach, 1801. XIV und 231 Seiten kl. 8.

Indem wir uns auf unser günstiges Urtheil über das erste Bändchen, im August Heft S. 175 f., beziehen, machen wir die Liebhaber unterhaltender Reisebemerkungen auf das so eben erschienene zweyte und letzte Bändchen aufmerksam. Mit theilnehmenden Interesse werden sie den Verfasser auf seinen Wanderungen und Fahrten zu Wasser begleiten. Die Reise geht von Badajoz über Sevilla, San Lucar de Barrameda und Puerto de Santa Maria nach Cadiz; von da zu Lande nach Malaga, Valenzia und Barcelona, wo sich der Verfasser nach Genua einschifft, aber Schiffbruch leidet und sich auf eine der Hierischen Inseln rettet; von hier gelangt er endlich auf einem Französischen Kaper nach Genua. Der Verfasser befand sich seit jenem Unglück in dem beklagenswürdigsten Zustande, den nur eine Philosophie, wie die seinige, erträglich finden kann; er eilt daher auf dem kürzesten Wege über Novi, Novara und Arona durch Oberitalien, und über Bellinzona, den kleinen St. Bernhard und Splügen nach Andeer im Schamserthale, wo der wackere *Conradi* sich des armen Wanderers gastfreundlich annimmt und ihn auf den Weg

nach S — s geleitet. G — fs, ein Mann von edlem Sinn, rüstet ihn hier mit allen Bedürfnissen zur Rückkehr in sein Vaterland aus.

Malerische Ansichten von Gegenden, Beschreibungen fruchtbarer Thäler, Characterisirung der Bewohner, ihrer Sitten und Eigenthümlichkeiten, scharfsinnige Bemerkungen über den Einfluss des Climas und der Fruchtbarkeit auf die Bewohner, tiefe Blicke in das menschliche Herz unterbrechen den Faden der Erzählung dieser sonderbaren Reise, für dessen Verfasser mit jedem Blatte die Theilnahme eines empfindenden Herzens wächst.

LIX.

Anton Pigafetta's

Beschreibung der von Magellan unternommenen ersten Reise um die Welt.

Aus dem Französischen. Mit Karten. Gotha, bey *J. Perthes*, 1801 LXX und 206 S. in 8.

Diese, aus einer Handschrift der Ambrosianischen Bibliothek zu Mailand von Dr. *C. Amoretti* zum erstenmahl unter dem Titel: *Primo Viaggio intorno al Globo Terrácqueo* u. s. w. herausgegebene merkwürdige Reise ist im II. B. S. 335 — 347 der *M. C.* angezeigt, und aus der Französischen, gleichfalls von *Amoretti* besorgten Ausgabe ein gedrängter Auszug im III B. S. 515 — 542 der *M. C.* unsern Lesern mit-

 getheilt

getheilt worden; „Da vielleicht weder die Italienische noch die Französische Ausgabe manchem derselben zu Gesicht gekommen ist; so machen wir sie mit obiger fleissig bearbeiteten Deutschen Übersetzung, welche von den Herausgebern, *C. W. Jakobs* und *F. Kries* in Gotha, mit verschiedenen schätzbaren Anmerkungen begleitet ist, bekannt.

Der Französischen Ausgabe ist *von Murr's diplomatische Geschichte Martin Behaim's*, nach einer Übersetzung von *Jansen*, angehängt. Von dieser Geschichte ist von dem Verleger obiger Übersetzung eine neue und vermehrte Ausgabe, sowol in Französischer als Deutscher Sprache, für die Liebhaber der historisch-geographischen Literatur, veranstaltet worden, unter dem Titel: *Diplomatische Geschichte des Portugiesischen berühmten Ritters Martin Behaims. Aus Originalurkunden. Von Chr. Gottlieb von Murr.* Zweite, sehr verm. Ausgabe. Mit einer Kupfertafel. 144 S. in demselben Format, wie *Pigafetta's* Reise, damit Liebhaber sie an dieselbe anbinden lassen können. Ausser einer grossen Karte, mit der Aufschrift: *Pars Globi terrestris Ao. 1492 a Martino Behaim Equite Lusitano Norimbergae confecti. Delineavit Chr. Theophilus de Murr, 1778*, ist noch ein merkwürdiger grosser Holzschnitt beygefügt, worauf die Einfahrt der Magellan'schen Escadre in die nach dem berühmten Seefahrer benannte Strasse, nebst einigen Bewohnern der gegeneinander überliegenden Küsten, vorgestellt ist.

LI.

LX.

Berichtigung einer Stelle im October-Heft 1801 S. 360.

Die dort gegebenen Formeln hat *Delambre* schon vor 17 Jahren gefunden, und theils in *Cagnoli's Trigonométrie*, theils in seiner *Détermination d'un arc du méridien*, sehr vollständig aus einander gesetzt. Dieser Gedächtnisfehler läfst sich nur dadurch begreifen, dafs ich anfangs, um das Nachschlagen zu ersparen, keine directe, sondern die indirecte Methode gebraucht hatte, deren Anwendung mir hier vorzüglich leicht schien, weil *La Lande* schon früher dieselben Dreyecke aus andern Datis berechnet hatte, so dafs ich alle Seiten und Winkel sehr nahe kannte. Als ich aber einen ziemlich beträchtlichen Unterschied zwischen meinem und *La Lande*'s Resultat fand, welches sich auf keine Weise aus den Datis selbst erklären liefs, die sehr gut übereinstimmten: so entschlofs ich mich zum Gebrauch einer directen Methode, um mein zuerst gefundenes Resultat zu bestätigen. Die *Lambert*'sche Auflösung bot sich meinem Gedächtnifs zuerst dar; ich bemerkte sogleich die *sehr kleine* Abkürzung, welche sich durch Einführung eines Hülfswinkels bey ihr anbringen liefs. Da es ganz und gar nicht mein Plan war, diefs Problem vollständig zu untersuchen, so vergafs ich auch am Ende litterarische Nachsuchungen, da mir schon die-

-se Rechnung weit mehr Zeit genommen hatte, als ich darauf zu verwenden gedacht hatte. *Burckhardt.*

INHALT.

Seite

Register des IV Bandes.

* * *

Anzeige einiger Druckfehler im IV B. d. M. C.

REGISTER.

A.

B.

Co-

D.

G.

H.

H.

I.

K.

L.

-se Rechnung weit mehr Zeit genommen hatte, als ich darauf zu verwenden gedacht hatte. *Burckhardt.*

INHALT.

* * *

Anzeige einiger Druckfehler im IV B. d. M. C.

REGISTER.

REGISTER.

A.

B.

 cet.

C.

D.

E.

Eco-

F.

G.

H.

I.

K.

L.

N.

Q.

R.

S.

T.

Toda

U.

V.

W.

Winter

Druckfehler im IV Bande der *M. C.*

S. 30 Z. 6 von unten verwindern st. *vermindern*;
S. 41 Z. 6 von unten 1772 st. 1773;
S. 58 Z. 19 Ihnen statt *ihnen*;
S. 60 Z 9 zu Anfang den st *dem*;
S. 259 Z. 11 von oben Halbmeffer st. *Halbmesser*;
S. 520 Z. 9 von unten Polenzerthal st. *Palenzerthal*;
S. 523 Z. 8 von unten Gottoshausbund st. *Gotteshausbund*;
S. 535. Z. 13 von unten östlicher st. *östlich*;
S. 573 Z. 8 von oben vor st. *von*.



